

**KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP
KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI
SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Iga Anggraeni
NIM : 10103244011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
AGUSTUS 2016**

**KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP
KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI
SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Iga Anggraeni
NIM : 10103244011


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
AGUSTUS 2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “ KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA ” yang disusun oleh Iga Anggraeni, NIM. 10103244011 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 26 Februari 2016

Dosen Pembimbing I



Dr. Mumpuniarti, M.Pd
NIP. 19570531 198303 2 002

Dosen Pembimbing II

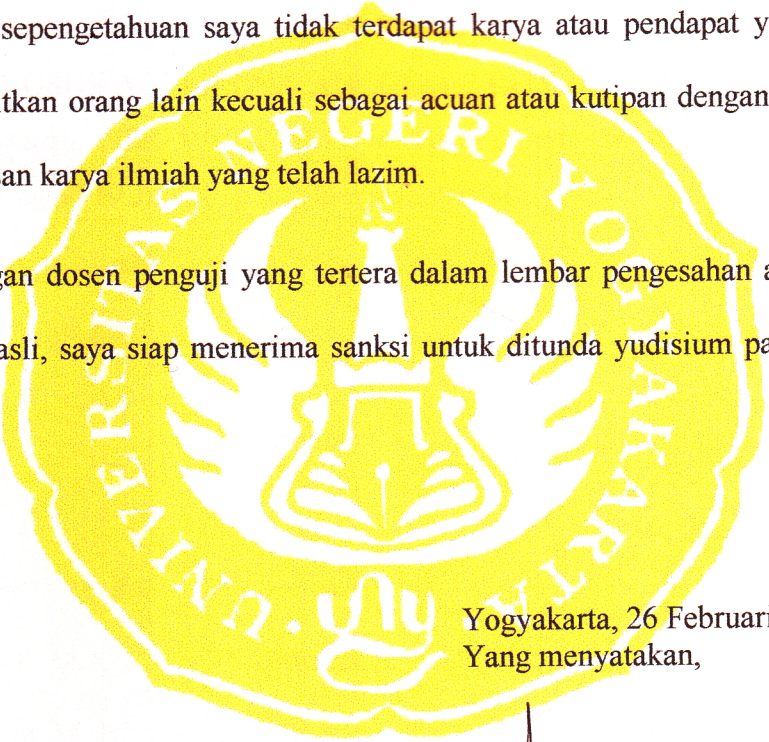


dr. Atien Nur Chamidah, M. Dist.
NIP. 19821115 200801 2 007


SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam lembar pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi untuk ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 26 Februari 2016
Yang menyatakan,



Iga Anggraeni
NIM 10103244011

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA ” yang disusun oleh Iga Anggraeni, NIM 10103244011 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 Juli 2016 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Mumpuniarti, M. Pd.	Ketua Penguji		27 Juli 2016
Aini Mahabbati, M.A.	Sekretaris Penguji		27 Juli 2016
Petrus Sarjiman, M. Pd.	Penguji Utama		27 Juli 2016
dr. Atien Nur C., M. Dis. St.	Penguji Pendamping		27 Juli 2016

Yogyakarta, 03 AUG 2016

Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Haryanto, M. Pd.
NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

- “Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan mendapatkannya. Jika kamu tidak bertanya maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak melangkah maju, kamu akan tetap berada di tempat yang sama” –Nora Roberts
- “Pendidikan adalah senjata paling mematikan dunia, karena dengan itu Anda dapat mengubah dunia” –Nelson Mandela

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta ;
2. Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Nusa dan Bangsa, Indonesia raya.

**KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP
KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI
SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA**

Oleh
Iga Anggraeni
NIM. 10103244011

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan dalam pembelajaran matematika siswa autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita Yogyakarta. Aspek yang diamati adalah perubahan perilaku, durasi waktu dan frekuensi kesalahan ketika mengerjakan tugas.

Pendekatan penelitian adalah kuantitatif dengan jenis penelitian *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A'. Subjek penelitian adalah satu siswa autis kelas IV. Pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan ditampilkan dengan bentuk tabel serta grafik. Komponen yang dianalisis yaitu analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada subjek dengan panjang kondisi untuk frekuensi kesalahan subjek adalah (A) = 3, (B) = 6, (A') = 3. Kecenderungan arah pada frekuensi kesalahan dari subyek : A (=) sejajar, B (+) naik dan A' (=) sejajar yang berarti telah ada peningkatan skor yang menandakan adanya penurunan frekuensi kesalahan yaitu ketika pada fase Intervensi (B). Kecenderungan stabilitas, jejak data serta level dan stabilitas rentang untuk A stabil, B stabil, dan A' stabil. Perubahan level A (=0), B (+10) dan A' (=0). Panjang kondisi untuk durasi waktu subjek (A) = 3, (B) = 6, (A') = 3, kecenderungan arah untuk A sejajar (=), B menurun (+) sedangkan A' menurun (+) yang berarti mengalami peningkatan karena semakin sedikit jumlah durasi waktu mengerjakan ketika berhitung. Kecenderungan stabilitas, jejak data serta level dan stabilitas rentang untuk A stabil, B stabil, dan A' stabil. Perubahan level A (=0) sementara B (+7) sedangkan A' (+3). Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan semakin meningkatnya perolehan skor dan semakin berkurangnya frekuensi kesalahan serta durasi waktu mengerjakan setelah pemberian perlakuan menggunakan media papan manik-manik. Kesimpulan akhir serta hipotesis pada penelitian ini menunjukkan bahwa media papan manik-manik efektif terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita Yogyakarta.

Kata kunci : media papan manik-manik, operasi hitung penjumlahan, siswa autis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah *rabbi'l'alamin*, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Keefektifan Media Papan Manik-Manik Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Autis Kelas IV di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta”. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dari masa awal studi sampai dengan terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.

4. Ibu Dr. Mumpuniarti, M.Pd.dan Ibudr. Atien Nur Chamidah, M. Dist. St. selaku dosen pembimbingyang telah berkenan meluangkan waktu serta dengan sabar memberikanbimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi hingga terselesaikannyapenulisan skripsi ini.
5. Dr. Haryanto, M. Pd selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikandukungan, pembinaan dan bimbingan selama masa studi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu PendidikanUniversitas Negeri Yogyakarta yang telah bersedia memberikan bimbingandan menularkan ilmunya kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu karyawan-karyawati serta seluruh staf Fakultas IlmuPendidikan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membantu memberikanfasilitas untuk memperlancar studi.
8. Kepala Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian,pengarahan, dan kemudahan agar penelitian dan penulisan skripsi ini berjalandengan lancar.
9. Bapak Sukantri Widodo, S. Pd. selaku Guru Kelas IVSekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta atas bantuan dan kesediannya memberikaninformasi yang berkaitan dengan penelitian ini.
10. Seluruh Guru dan karyawan Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta atas dukungan dansemangatnya kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.

12. Kedua Orangtua, Bapak Sutarman dan Ibu Sri Wulani dan kakak-kakakku tercinta terimakasih atas doa, kasih sayang dan dukungan yang telah diberikan.

13. Sahabat serta teman seperjuangan, Kurnia Rizky, Silfi Kharima, Nurvi Prihtyaningsih, Fitriyani Soebagyo, Haifa Chairunnisa, Swasti Wijayani, Siti Aminatun, Diana Rochmawati, Woro Puspita, Wiji Wahyu, Mita Apriyanti terimakasih untuk dukungan serta doanya.

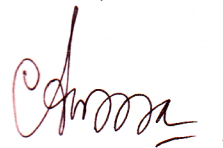
14. Teman-teman satu angkatan PLB B 2010 terimakasih untuk kenangan, dukungan serta kebersamaan selama ini, sukses untuk kita semua.

15. Mas Edy Maryanto, terimakasih untuk motivasi, bantuan serta semangatnya demi terselesaikannya kuliah ini.

16. Semua pihak yang telah menyumbangkan pemikiran serta motivasinya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saran dan kritik sangat penulis harapkan. Semoga bantuan yang telah diberikan dapat menjadi amal baik serta mendapat pahala dari Allah SWT. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak orang, Aamiin.

Yogyakarta, 26 Februari 2016
Penulis,



Iga Anggraeni
NIM 10103244011

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
G. Definisi Operasional.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian tentang Anak Autis	7
1. Pengertian Anak Autis.....	7
2. Karakteristik Anak Autis.....	8
B. Tinjauan Tentang Pembelajaran Matematika untuk Anak Autis.....	12
1. Pengertian Matematika.....	12

2. Pengertian Pembelajaran Matematika.....	14
3. Kemampuan Penjumlahan Anak Autis	16
4. Materi Pembelajaran Matematika bagi Anak Autis.....	17
5. Jenis-jenis Kesulitan Belajar pada Anak Autis.....	19
C. Tinjauan tentang Media Papan Manik-manik.....	19
1. Pengertian Media Papan Manik-manik.....	20
2. Manfaat dan Fungsi Media.....	23
3. Kelebihan Papan Manik-manik bagi Anak Autis.....	25
4. Langkah-langkah Penggunaan Media Papan Manik-manik untuk Penjumlahan.....	27
5. Keefektifan Media Papan Manik-manik.....	29
D. Kerangka Berfikir.....	30
E. Hipotesis Penelitian.....	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian.....	31
B. Desain Penelitian.....	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
D. Subjek Penelitian.....	35
E. Teknik Pengumpulan Data.....	36
F. Instrumen Penelitian.....	38
G. Uji validitas Instrumen.....	44
H. Prosedur Perlakuan.....	46
I. Teknik Pengolahan.....	48
J. Analisis Data.....	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	53
B. Deskripsi Subjek Penelitian.....	54
C. Deskripsi Data Perilaku Siswa dalam Berhitung Penjumlahan.....	55
1. Deskripsi <i>baseline-1</i> (Kemampuan Awal Sebelum Dilakukan	

Intervensi).....	55
2. Deskripsi Pelaksanaan intervensi (saat pemberian treatment).....	60
3. Deskripsi Data Hasil Observasi Pelaksanaan Intervensi.....	73
4. Deskripsi <i>Baseline-2</i> (Kemampuan Akhir tanpa Diberikan Intervensi).....	75
D. Analisis Data.....	80
1. Analisis Dalam Kondisi.....	81
2. Analisis Antar kondisi.....	86
E. Pengujian Hipotesis.....	92
F. Pembahasan Penelitian.....	93
G. Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	98
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Waktu dan Kegiatan Penelitian.....	36
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Panduan Observasi Pencatatan Durasi.....	38
Tabel 3. Kisi-kisi Pedoman Observasi Perilaku Operasi Hitung Penjumlahan Selama Sesi Intervensi atau Pelaksanaan <i>Treatment</i> Menggunakan Media Papan Manik-manik.....	38
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Panduan Observasi Pencatatan Kejadian.....	39
Tabel 5. Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan pada Instrumen Tes Kemampuan Penjumlahan	42
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes Penjumlahan.....	43
Tabel 7. Data Operasi Hitung Penjumlahan Dengan Hasil Sampai 10 Subjek PD pada Fase <i>Baseline-I</i>	57
Tabel 8. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-1.....	63
Tabel 9. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-2.....	65
Tabel 10. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-3.....	66
Tabel 11. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-4.....	67
Tabel 12. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-5.....	69
Tabel 13. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-6.....	70
Tabel 14. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Tahap Baseline-1 dan Intervensi.....	70
Tabel 15. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Tahap Baseline-1 dan Intervensi.....	72
Tabel 16. Data Observasi Perilaku Subjek PD saat Pelaksanaan Intervensi.....	74
Tabel 17. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada <i>Baseline 2</i> ke-1 sampai dengan ke-3.....	77

Tabel 18.	Data Akumulasi Frekuensi Kesalahan Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan.....	78
Tabel 19.	Data Akumulasi Durasi Waktu Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan.....	79
Tabel 20.	Akumulasi Skor Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan.....	81
Tabel 21.	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Frekuensi Kesalahan Subjek PD.....	83
Tabel 22.	Perkembangan Durasi dalam Mengerjakan Tugas Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD.....	84
Tabel 23.	Data Akumulasi Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Durasi Mengerjakan Tugas Subjek PD.....	86
Tabel 24.	Data Variabel yang Diubah.....	87
Tabel 25.	Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya.....	87
Tabel 26.	Perubahan Kecenderungan Stabilitas.....	88
Tabel 27.	Data Perubahan Level.....	89
Tabel 28.	Data Persentase <i>Overlap</i>	91
Tabel 29.	Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Visual Antar Kondisi.....	92

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Desain A-B-A.....	34
Gambar 2. <i>Display</i> Frekuensi Kesalahan Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada fase <i>Baseline-1</i>	59
Gambar 3. <i>Display</i> Durasi Waktu (Menit) Operasi Hitung Penjumlahan subjek PD pada fase <i>Baseline-1</i>	59
Gambar 4. <i>Display</i> Perolehan Skor Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada fase <i>Baseline-1</i>	60
Gambar 5. <i>Display</i> Data Frekuensi Kesalahan Subjek Penelitian pada Fase Baseline 1 dan Fase Intervensi 1-6.....	71
Gambar 6. <i>Display</i> Data Durasi Waktu Subjek PD Penelitian pada Fase Baseline-1 dan Fase Intervensi.....	72
Gambar 7. <i>Display</i> Data Frekuensi Kesalahan Subjek Penelitian pada Fase Intervensi 1-6.....	78
Gambar 8. <i>Display</i> Data Durasi Waktu Subjek Penelitian pada Fase <i>Baseline</i> ke-2.....	80
Gambar 9. <i>Display</i> Perkembangan Skor Operasi Hitung Penjumlahan Subyek PD.....	82
Gambar 10. <i>Display</i> Perkembangan Durasi dalam Mengerjakan Soal Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD.....	85
Gambar 11. Data <i>Overlap</i> fase <i>baseline-1</i> (A1) dan intervensi (B).....	90
Gambar 12. Data <i>Overlap</i> Intervensi (B) dan <i>Baseline-2</i> (A2).....	91

DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Panduan Observasi.....	103
Lampiran 1a. Lembar Hasil Observasi.....	104
Lampiran 2. Panduan Observasi Pencatatan Kejadian.....	117
Lampiran 3. Panduan Observasi Pencatatan Durasi Waktu Mengerjakan Tugas Operasi Hitung Penjumlahan.....	118
Lampiran 2a. Hasil Observasi Pencatatan Kejadian.....	119
Lampiran 3a. Hasil Observasi Pencatatan Durasi Waktu Mengerjakan Tugas.....	126
Lampiran 4. Instrumen Tes.....	128
Lampiran 5. Kunci Jawaban Instrumen Tes.....	131
Lampiran 6. Perhitungan dalam Analisis Data.....	134
Lampiran 7. Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	137
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	139
Lampiran 9. Surat Keterangan Konsultasi Ahli.....	152
Lampiran 10. Lembar Pengamatan Penggunaan Media Papan Manik-Manik.....	153
Lampiran 11. Hasil Tes Subjek PD.....	154
Lampiran 12. Surat Ijin Penelitian dari Subbag Pendidikan FIP UNY...	190
Lampiran 13. Surat Ijin Penelitian dari SETDA Yogyakarta.....	191
Lampiran 14. Surat Ijin Penelitian dari Bappeda Bantul.....	192
Lampiran 15. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	193

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Anak autis adalah anak yang memiliki gangguan perkembangan yang terjadi sebelum usia tiga tahun yang meliputi gangguan pada interaksi sosial, komunikasi dan perilaku sehingga mempengaruhi kemampuannya untuk bersosialisasi dengan orang lain. Anak autis memiliki beberapa karakteristik yang berkaitan dengan kemampuan berinteraksi, bersosialisasi serta perilaku yang mengalami gangguan. Anak autis juga memiliki kesulitan untuk berpikir abstrak (kemampuan imajinatif yang kurang). Ia juga tidak dapat menjalin hubungan baik dengan orang lain. Ia seperti hidup dalam dunianya sendiri yang tidak bisa dicampuri oleh orang lain. Beberapa anak autis memiliki karakteristik emosi yang tidak stabil. Ia sering tertawa dan marah-marah tanpa sebab.

“Autisme atau yang biasa disebut dengan ASD (*Autistic Spectrum Disorder*) merupakan gangguan perkembangan fungsi otak yang kompleks dan sangat bervariasi (spektrum). Biasanya, gangguan perkembangan ini meliputi cara berkomunikasi, berinteraksi sosial, dan kemampuan berimajinasi” Dwi Sunar Prasetyono (2008 : 24). Ciri-ciri anak autis yang memiliki kesulitan dalam hal berimajinasi dan berpikir secara abstrak inilah yang pada pembelajaran matematika menghambat anak autis untuk memahami konsep bilangan serta materi operasi hitung penjumlahan.

Kurikulum yang digunakan di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita yakni Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan standar kompetensi yang harus dicapai

anak autis kelas IV dalam belajar matematika adalah siswa dapat memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung penjumlahan dalam pemecahan masalah. Kompetensi dasar yang harus dicapai pada standar kompetensi tersebut adalah mengenal bilangan (mengamati, membaca, menulis), membilang dengan jari, melakukan penjumlahan bilangan, contoh : $1+1=...$

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Februari 2014, didapati fakta bahwa satu subyek anak autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika yaitu dalam materi operasi hitung penjumlahan. Anak sudah dapat melakukan penggabungan himpunan gambar benda, namun ketika dihadapkan pada soal penjumlahan yang berbentuk bilangan, anak mengalami kesulitan. Hal ini dikarenakan anak sulit mengubah simbol angka menjadi banyak benda yang sesuai, mengingat anak memiliki karakteristik sulit berpikir abstrak. Usaha yang sudah dilakukan guru kelas untuk mengajarkan anak tersebut untuk mempelajari materi penggabungan himpunan gambar benda adalah dengan menggambar beberapa himpunan benda, kemudian anak diminta untuk menjumlahkan banyak gambar benda tersebut.

Berkaitan dengan keterbatasan anak autis yang sulit berpikir abstrak tersebut maka dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu anak untuk memahami materi operasi hitung penjumlahan. Peneliti mencoba menggunakan media papan manik-manik untuk pembelajaran matematika yaitu operasi hitung penjumlahan. Penelitian ini akan membahas tentang media papan manik-manik dalam materi operasi

hitung penjumlahan yang hasilnya sampai 10. Media papan manik-manik adalah media pembelajaran yang merupakan salah satu media tiga dimensi yang diharapkan dapat membantu anak untuk mengoperasikan penjumlahan. Papan manik-manik terbuat dari rangka kayu dengan deretan poros berisi manik-manik serta lambang bilangan.

Media papan manik-manik merupakan media yang mudah digunakan, berbentuk nyata, serta dapat menjelaskan konsep nilai dari simbol angka menjadi jumlah benda sehingga anak autis diharapkan dapat lebih mudah memahami materi operasi hitung penjumlahan. Media papan manik-manik sebelumnya juga pernah digunakan oleh peneliti lain (Supiyah, 2012) untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan pada anak tunagrahita ringan yang memiliki karakteristik tidak dapat berpikir secara abstrak. Hal ini lah yang kemudian dijadikan alasan pemilihan media papan manik-manik untuk materi operasi hitung penjumlahan dalam penelitian ini.

Anak autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita diharapkan dapat memahami materi operasi hitung penjumlahan setelah diberikan intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik. Media papan manik-manik juga diharapkan dapat lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan media jari tangan dan penggabungan himpunan gambar benda yang sebelumnya digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi operasi hitung penjumlahan pada subjek.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka muncul berbagai masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Matematika terdiri dari materi yang membutuhkan simbol, anak autis mengalami kesulitan untuk berpikir abstrak, sehingga menyebabkan anak autis mengalami kesulitan untuk memahami simbol-simbol matematika yang bersifat abstrak.
2. Anak belum dapat melakukan operasi hitung penjumlahan dalam matematika.

C. Batasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini akan dibatasi pada penerapan media papan manik-manik dalam membantu anak autis yang memiliki kemampuan operasi hitung penjumlahan yang masih rendah. Penggunaan media papan manik-manik diharapkan dapat membantu anak autis dalam pemaknaan konsep bilangan dalam operasi hitung penjumlahan. Namun keefektifan dari media papan manik - manik belum teruji untuk anak autis di sekolah khusus autis Bina Anggita sehingga masih perlu dikaji.

D. Rumusan Masalah

Bagaimana keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada siswa autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita?

E. Tujuan Penelitian

Berdasar pada rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji keefektifan media papan manik-manik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Praktis:

a. Bagi Kepala Sekolah:

Sebagai bahan pertimbangan penetapan kebijakan pelaksanaan pembelajaran dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru:

Sebagai suatu inovasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika penjumlahan.

c. Bagi Siswa:

Membantu dalam proses penerimaan materi terutama dalam memahami konsep bilangan.

2. Manfaat Teoritis:

Bagi PLB diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu informasi yang dapat mengembangkan keilmuan PLB dalam bidang pembelajaran.

G. Definisi Operasional

1. Pengertian Kemampuan Penjumlahan pada Anak Autis

Anak autis adalah seseorang yang memiliki gangguan perkembangan yang meliputi gangguan pada interaksi sosial, komunikasi dan perilaku. Dalam penelitian ini anak autis yang dimaksud adalah anak autis yang duduk di kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita. Kemampuan penjumlahan adalah kecakapan seseorang untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan. Subjek memiliki kesulitan belajar dalam bidang matematika yaitu operasi hitung penjumlahan. Ia mengalami kesulitan untuk berpikir secara abstrak yaitu mengubah banyak benda dengan simbol bilangan, sehingga ia tidak dapat menyelesaikan soal penjumlahan dalam bentuk bilangan asli, namun hanya terbatas pada penggabungan himpunan gambar benda. Jadi kemampuan penjumlahan pada anak autis adalah kecakapan anak autis kelas IV di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita untuk menyelesaikan soal berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan.

2. Pengertian Media Papan Manik-manik

Media papan manik-manik adalah media pembelajaran yang merupakan salah satu media visual, dan merupakan benda konkret yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan. Media papan manik-manik terbuat dari papan kayu atau tripleks dengan dua deretan poros berisi manik-manik serta lambang bilangan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Anak Autis

1. Pengertian Anak Autis

Menurut Sutadi (2002) dalam Yosfan Azwandi (2005 : 15) menjelaskan bahwa autistik adalah gangguan perkembangan neurobiologis berat yang mempengaruhi cara seseorang untuk berkomunikasi dan berelasi (berhubungan) dengan orang lain. Sedangkan Catherine Lord and James P. McGee (2001 : 11) mengartikan autis sebagai berikut, *“Autism is a disorder that is present from birth or very early in development that affects essential human behaviors such as social interaction, the ability to communicate ideas and feelings, imagination, and the establishment of relationships with others”*. Arti dari pendapat ahli tersebut kurang lebih yaitu autistik adalah gangguan yang nampak sejak lahir atau pada masa perkembangan yang sangat awal yang mempengaruhi perilaku-perilaku penting manusia seperti interaksi sosial, kemampuan untuk mengkomunikasikan ide dan perasaan, imajinasi, dan menjalin hubungan dengan orang lain.

Kesimpulan dari beberapa pendapat ahli di atas yaitu anak autis adalah seorang anak yang memiliki gangguan perkembangan pada sistem syaraf otaknya yang terjadi sebelum usia tiga tahun yang meliputi gangguan pada interaksi sosial, komunikasi dan perilaku sehingga mempengaruhi kemampuannya untuk bersosialisasi dengan orang lain juga dalam berpikir abstrak. Hal ini dapat mempengaruhi perkembangan perilaku seorang anak

karena komunikasi dan interaksi sosial merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, jika kemampuan berinteraksi sosial maupun berkomunikasi terganggu maka sangatlah mungkin mengakibatkan seorang anak sulit memperoleh berbagai informasi yang seharusnya dapat diperoleh dari proses interaksi sosial seperti yang dialami oleh anak autis.

2. Karakteristik Anak Autis

Yuniar (2002) dalam Pamuji (2007 : 11) menyatakan karakteristik anak autisme disebut juga dengan Trias autistik yang meliputi tiga gangguan yaitu :

- a. Gangguan atau keanehan dalam berinteraksi dengan lingkungan (orang sekitar, obyek dan situasi).
- b. Gangguan dalam kemampuan berkomunikasi baik verbal maupun non verbal.
- c. Gangguan atau keanehan dalam berperilaku motorik, minat yang terbatas dan respon sensoris yang kurang memadai.

Gangguan atau keanehan dalam berinteraksi dengan lingkungan ini misalnya anak autis sering kali tidak memperhatikan atau merespon keberadaan orang lain di sekitarnya. Keanehan lain yaitu tidak dapat menggunakan suatu obyek sesuai dengan fungsinya serta memiliki gangguan untuk menyesuaikan diri dengan situasi di sekitarnya. Gangguan dalam kemampuan berkomunikasi verbal maupun non verbal terlihat dari sulitnya anak autis menjalin komunikasi menggunakan lisan maupun isyarat atau bahasa tubuh dengan orang lain. Anak autis juga memiliki keanehan

atau gangguan dalam berperilaku motorik, misalnya ia sering melakukan gerakan berulang-ulang, memiliki minat yang terbatas hanya pada beberapa benda dan beberapa kegiatan, serta kurang dapat memberikan respon sensoris saat orang lain mengajaknya berkomunikasi dengan berbicara dan saling memandang. Sering kali anak mengalihkan mata nya untuk memandang objek lain.

Karakteristik anak autis menurut *Diagnostic and Statistical Manual or Mental Disorder* atau yang biasa disebut DSM V, American Psychiatric Association (2013 : 16-17) pada kriteria A, meliputi adanya kekurangan yang relatif menetap dalam semua hal yaitu kendala dalam hubungan sosial-emosional timbal balik, kendala atau kurangnya kemampuan dalam penggunaan komunikasi non-verbal dalam interaksi sosial, Kendala dalam mengembangkan dan mempertahankan hubungan sosial yang sesuai dengan usia perkembangannya (selain dengan pengasuh).

Pada pola hubungan timbal balik, misalnya, anak autis tidak dapat melakukan komunikasi dua arah dengan orang lain. Komunikasi sering kali hanya terjadi satu arah antara orang lain dengan anak autis, itupun anak autis belum tentu merespon dengan baik. Anak autis juga tidak memiliki rasa empati dengan orang lain. Kendala pada penggunaan bahasa verbal-non verbal dapat ditunjukkan dengan kontak mata yang terbatas, bahasa tubuh dan ekspresi wajah yang aneh bahkan kekurangan secara total, serta kurangnya bahasa verbal yang anak lakukan.

Kendala dalam mengembangkan dan mempertahankan hubungan sosial yang sesuai dengan usia perkembangannya (selain dengan pengasuh) ditunjukkan dengan beberapa contoh di bawah ini. Misalnya, anak autis tidak dapat mengadaptasikan perilakunya terhadap keadaan sosial yang berbeda-beda, tidak dapat bermain pura-pura seperti anak sebayanya yang biasanya bermain permainan imajinatif seperti permainan memasak, ibu-ibuan, dokter-dokteran, dan lain-lain. Anak autis bahkan terlihat seperti tidak memiliki ketertarikan dengan orang lain, sehingga anak seringkali terlihat menikmati kesendiriannya dan memiliki dunia lain saat anak bermain sendiri.

Pada kriteria B, anak autis memiliki pola perilaku yang terbatas dan berulang, ketertarikan paling tidak pada dua hal yaitu gerakan motorik atau penggunaan obyek yang stereotip atau berulang, ketaatan pada rutinitas yang berlebihan/kaku dan akan terjadi distress berlebihan saat pola kebiasaan itu mengalami perubahan yang kecil, adanya pola ritualistik perilaku verbal dan non verbal atau kesulitan untuk berubah misalnya menanyakan suatu hal dengan terus menerus. Adanya keterbatasan yang tinggi, ketertarikan pada sesuatu yang terbatas dengan intensitas dan fokus yang abnormal ditunjukkan dengan minat atau ketertarikan anak yang berlebihan pada benda-benda yang tak lazim seperti lampu, dan benda-benda yang berputar. Reaksi yang berlebihan (*hyperreactive*) atau sangat kekurangan (*hyporeactive*) terhadap rangsang sensori atau ketertarikan yang

tidak biasa terhadap aspek sensori lingkungan misalnya respon yang tidak tepat pada rasa sakit, panas, atau dingin. Pada bunyi, aroma, serta sentuhan.

Kriteria C yaitu gejala-gejala tersebut harus mulai terlihat pada masa kanak-kanak awal sehingga anak tidak dapat memenuhi tuntutan secara sosial. Kriteria D yaitu gejala-gejala tersebut di atas terjadi secara bersamaan sehingga membatasi dan mengganggu fungsi keseharian. Kriteria C dan D tersebut merupakan kriteria prasyarat ketika seorang anak diduga memiliki gejala autisme yang ditunjukkan oleh kriteria A dan B.

Menurut Mohanmad Sugiarnin (2005 : 11), anak autisme memiliki pola bermain yang berbeda dengan anak normal pada umumnya. Ia juga kurang atau tidak kreatif dan imajinatif dalam bermain, tidak bermain sesuai dengan fungsi mainan, misalnya sepeda dibalik dan rodanya diputar-putar, senang akan benda-benda berputar, seperti kipas angin atau roda sepeda. Dapat lekat dengan benda-benda tertentu dan tidak bisa lepas kadang dibawa kemana-mana.

Menurut Vregteveen (Dyah Puspita, 2005: 3-4) ciri-ciri anak autisme adalah (*Vredgteveen, Autisma dan Spektrum Autisma*), yaitu tidak ada kontak mata atau terbatas, sulit menerima perubahan, gangguan kognisi, menyukai kegiatan rutin, lebih berminat kepada benda daripada orang, hambatan motorik, kurang imajinasi, kurang berminat bermain dengan teman, kurang mengerti peraturan sosial, suka bermain sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat ditegaskan bahwa anak autisme memiliki beberapa karakteristik yang berkaitan dengan

kemampuan berinteraksi, bersosialisasi serta perilaku yang mengalami gangguan. Anak autis juga memiliki kesulitan untuk berpikir abstrak (kemampuan imajinatif yang kurang). Anak autis lebih menyukai benda dibandingkan orang, inilah yang membuatnya terlihat lebih senang menyendiri. Ia tidak dapat menjalin hubungan baik dengan orang lain dan seperti hidup dalam dunianya sendiri yang tidak bisa dicampuri oleh orang lain. Beberapa anak autis memiliki karakteristik emosi yang tidak stabil serta sering tertawa dan marah-marah tanpa sebab serta memiliki pola kebiasaan tertentu yang dapat membuat anak distress yang berlebihan saat pola kebiasaan tersebut sedikit mengalami perubahan, ia juga memiliki pola bermain yang berbeda dengan anak normal pada umumnya.

B. Tinjauan Tentang Pembelajaran Matematika untuk Anak Autis

1. Pengertian Matematika

Pengertian matematika yang tepat tidak dapat ditentukan secara pasti, hal ini disebabkan karena cabang-cabang matematika semakin bertambah dan semakin berbaur satu dengan lainnya. Definisi matematika, dengan merujuk pendapat beberapa ahli matematika diantaranya antaranya dari *The World Book Encyclopedia* (Ruseffendi, 1996: 42), matematika adalah pelajaran tentang kuantitas dan hubungannya dengan menggunakan simbol. menurut Johnson & Rising (1972) dalam Tombakan Runtukahu (1996 : 15) matematika ialah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat.

Matematika merupakan suatu substansi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terlihat secara nyata dalam sektor kehidupan seperti di rumah, di pekerjaan dan di masyarakat akan selalu menggunakan matematika. Keterampilan penggunaan konsep matematika harus diajarkan kepada siswa, begitu juga siswa-siswa yang memiliki hambatan khusus, seperti pada anak autis.

Materi matematika untuk anak autis disamakan dengan materi matematika untuk anak tunagrahita karena kemampuan kognitif yang hampir sama. Matematika pada anak tunagrahita seperti yang disampaikan oleh Wehman & Laughlin (1981) dalam Mumpuniarti (2007 : 125) adalah menghitung yang berhubungan dengan kuantitas dan keanekaragaman pengoperasiannya, pembelajaran bilangan, pengangkaan, hubungan, pengukuran, pengoperasian angka, pengoperasian angka rasional, dan pemecahan masalah. Matematika tingkat sekolah dasar dan TK dibatasi pada penyusunan pola, *problem solving* atau pemecahan masalah dan juga aktivitas berhitung.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pelajaran tentang kuantitas dan hubungannya dengan menggunakan simbol yang didefinisikan secara cermat, jelas dan akurat. Matematika dalam hal ini akan difokuskan pada matematika untuk siswa autis mengenai teknik operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10. Teknik penjumlahan ini menggunakan bantuan media papan manik-manik

dikarenakan salah satu karakteristik anak autis yang sulit berpikir secara abstrak.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar proses belajar tuntas dan berkembang secara optimal. Mengajar adalah mengatur dan mengorganisasikan lingkungan di sekitar sesuatu sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan minat siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Paradigma baru memandang siswa bukan dengan objek, tetapi siswa sebagai subjek dalam pembelajaran (Depdiknas, 2005: 8). Pembelajaran adalah suatu hubungan timbal balik yang terjadi antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Bagi sebagian orang, pelajaran matematika sangatlah menarik dan membuat otak menjadi terlatih untuk terus memikirkan pemecahan masalah yang dapat dilakukan, namun banyak juga yang berpikiran bahwa pelajaran matematika merupakan suatu hal yang sulit, tentu saja hal ini dikarenakan materi dalam matematika yang sangat kompleks. Begitupun dengan anak berkebutuhan khusus dalam hal ini anak autis, mereka yang mengalami kesulitan dalam berpikir abstrak. Jika objek yang dipelajari bersifat abstrak, maka akan lebih baik jika menggunakan media peraga agar dapat membantu anak autis untuk memahami objek yang sedang dipelajari dan juga dapat menarik perhatiannya dan pembelajaran matematika dapat tercapai karena

matematika banyak mengandung simbol-simbol maka dalam pembelajarannya harus bisa memanipulasi simbol-simbol.

Thorton dan Willmar (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) berpendapat bahwa anak harus dibantu dengan memanipulasi objek-objek secara aktif dan visualisasi verbal dan gerak baik dalam konsep maupun keterampilan matematika. Harwel (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) menambahkan bahwa pengalaman visual, kinestetik dan verbal sangat membantu anak-anak berkesulitan belajar untuk mengingat apa yang dipelajarinya. Sedangkan Elly Estiningsih (Tombakan Runtukahu, 1996: 76) menganjurkan bahwa pengajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar harus meliputi tiga tahap yaitu penanaman konsep dengan menggunakan objek konkret dengan pengertian dan keterampilan atau latihan soal-soal.

Belajar matematika memerlukan pemahaman konsep dan latihan. Belajar matematika juga lebih mementingkan pada prosesnya bukan hanya terfokus pada hasil akhir. Menurut teori konstruktivisme (Sukarman, 2002: 25) menyatakan bahwa belajar matematika itu merupakan proses yang aktif dan dinamis untuk membangun (mengkonstruksi) konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Menurut Herman H. (1979: 108) matematika adalah berkenaan dengan ide-ide abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalaran deduktif.

Pendapat beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah suatu proses aktif untuk mempelajari dan memahami tentang konsep-konsep yang abstrak yang diberi simbol tertentu dan

tersusun secara hirarki dan penalaran deduktif sehingga dapat mengubah perilaku dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti serta dapat memecahkan persoalan matematika. Dalam hal ini adalah belajar matematika dapat membantu anak autis memecahkan persoalan matematika khususnya pada kemampuan operasi hitung penjumlahan. Serta anak autis dapat mengalami perubahan perilaku dari tidak bisa menjadi bisa saat menemukan persoalan matematika yang menjadi kesulitannya.

3. Kemampuan Penjumlahan Anak Autis

Menurut Sri Subarinah (2006:29) makna dari operasi penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok (himpunan). Supiyah (2012 : 19) mengemukakan bahwa penjumlahan adalah merupakan salah satu operasi hitung untuk mengkombinasikan kuantitas atau jumlah. Dari dua pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penjumlahan merupakan proses penyatuan 2 bilangan atau lebih secara kuantitatif menjadi sebuah bilangan yang disebut jumlah.

Kemampuan penjumlahan adalah kecakapan seseorang untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan. Bilangan merupakan bentuk dari simbol, simbol berkaitan dengan bahasa. Menurut Yuniar dalam Pamuji (2007 : 11) salah satu gangguan pada anak autis adalah gangguan komunikasi verbal dan non verbal. Kemampuan penjumlahan bilangan asli atau operasi hitung penjumlahan yang berbentuk simbol berkaitan dengan komunikasi non verbal. Jadi kemampuan penjumlahan anak autis adalah kecakapan anak autis untuk menyelesaikan operasi hitung penjumlahan







yang berbentuk simbol yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi non verbalnya.

4. Materi Pembelajaran Matematika bagi Anak Autis

Menurut Endang Novalina (2012 : 21-22) pembelajaran matematika bagi anak berkesulitan belajar matematika harus mengacu pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Pelajaran matematika harus dimulai dari yang konkrit ke abstrak, dan pengarahannya awal harus menggunakan objek-objek yang dapat dimanipulasi.
- b. Kegiatan belajar mengajar jangan menitikberatkan pada satu tahap saja (misalnya banyak waktu disediakan untuk latihan soal padahal murid belum mengenal dan mengerti apa yang dipelajarinya).
- c. Memperhatikan bahasa lisan dan tulisan dalam prosedur mengajar.
- d. Memilih cara mengajar matematika yang sesuai bagi setiap murid berkesulitan belajar.

Anak dengan kesulitan belajar matematika dalam hal ini adalah anak autis yang memiliki kesulitan belajar matematika pada kemampuan operasi hitung penjumlahan memerlukan perhatian khusus agar dapat mencapai tujuan belajar matematika itu sendiri, hal itu diwujudkan dengan mengajarkan anak untuk memanipulasi benda-benda agar anak dapat belajar mengabstrakkan benda, misalnya pada soal penjumlahan anak diberi soal seperti ini,

  +  = ... , maka guru mengajarkan bahwa soal tersebut sama dengan $2 + 1 = \dots$, yaitu dengan mengajarkan bahwa gambar   banyaknya 2, dan gambar  banyaknya 1. Kegiatan belajar mengajar perlu didahului dengan pengenalan materi yang akan disampaikan pada anak di setiap awal kegiatan belajar itu dimulai, anak harus terlebih dahulu paham dengan apa yang dipelajarinya, baru kemudian difokuskan menuju indikator yang harus dicapai oleh anak tersebut. Bahasa lisan maupun tulisan guru dalam prosedur mengajar juga harus diperhatikan. Bahasa yang digunakan hendaknya baku dan konsisten, mengingat subyek dalam penelitian ini merupakan anak autis. Cara mengajar pun harus disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing anak dan masing-masing gangguan anak. Dalam penelitian ini subjek merupakan anak autis, maka guru juga harus mengembangkan kemampuan berkomunikasi anak sambil melatih dan meningkatkan kemampuan penjumlahan angka dalam pelajaran matematika.

Materi matematika dasar untuk anak berkesulitan belajar, meliputi: keterampilan dasar berhitung, keterampilan numeral, keterampilan membilang dan operasi bilangan bulat. Prinsip pembelajaran matematika anak autis sama dengan pembelajaran matematika pada sekolah formal biasa. Hanya saja pada pembelajaran matematika anak autis dibutuhkan beberapa pra syarat menurut Endang Novalina (2012 : 21), yaitu:

1. Penanaman kontak dan komunikasi antara guru dan anak, mengingat anak autis memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi atau kontak sosial.

2. Adanya persamaan konsepsi dan simbol antara guru dan anak.

Penanaman kontak dan komunikasi antara guru dan anak dilakukan dengan keaktifan guru untuk menjalin komunikasi dengan anak di dalam proses belajar. Dalam hal ini saat guru atau peneliti melakukan serangkaian proses penelitian penerapan media papan manik-manik pada anak autis. Di samping mengembangkan akademiknya, guru juga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi serta interaksi sosial anak.

Menanamkan persamaan konsepsi dan simbol antara guru dan anak dilakukan dengan mengajarkan anak konsep penjumlahan dan simbol penjumlahan. Misalnya pada penelitian ini anak sudah mampu menghitung gambar himpunan, maka guru mengajarkan bahwa jumlah 2 biji manik-manik yaitu sama dengan angka 2, jumlah 3 biji manik-manik yaitu sama dengan angka 3, dan seterusnya. Dengan begitu akan terjadi persamaan konsepsi dan simbol antara guru dengan anak autis.

5. Jenis-jenis Kesulitan Belajar Matematika pada Anak Autis

Jenis kesulitan belajar matematika pada anak autis yang ditemukan pada penelitian ini adalah anak mengalami kesulitan saat mengubah jumlah benda dengan simbol angka, sehingga anak tidak bisa mengerjakan soal penjumlahan dengan bentuk bilangan asli, dan hanya bisa mengerjakan soal penggabungan himpunan gambar benda. Anak autis dalam proses belajar mengajar kurang dapat berkonsentrasi, perhatian kurang terfokus pada materi yang disampaikan, sulit berpikir abstrak, serta memerlukan suatu media dalam pembelajaran agar dapat membantu meningkatkan kemampuan

berpikir abstraknya sehingga pada penelitian ini dicobakan media yang konkret yaitu media papan manik-manik untuk mengetahui keefektifannya terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita.

C. Tinjauan Tentang Media Papan Manik-manik

1. Pengertian Media Papan Manik-manik

Media menurut istilahnya berasal dari bahasa latin medium yang artinya adalah perantara atau pengantar. Menurut Hujair A.H Sanaky (2010 : 3) media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Sedangkan menurut Dina Indriana (2011 : 16) media pengajaran adalah semua bahan dan alat yang mungkin digunakan untuk mengimplementasikan pengajaran dan memfasilitasi prestasi siswa terhadap sasaran atau tujuan pengajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian dari para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran agar siswa dapat lebih mudah memahami pesan pembelajaran yang akan disampaikan serta mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri. Media pembelajaran juga harus memiliki nilai ekonomis dan praktis agar media pembelajaran tersebut tidak menimbulkan kebingungan pada anak dan dapat diterapkan pada anak saat anak berada di rumah (mudah diperoleh). Di samping itu, media pembelajaran juga digunakan untuk menemmbus keterbatasan ruang dan

waktu, agar anak tidak lagi harus menggambar benda sesuai dengan jumlah angka yang ditemukan dalam soal operasi hitung penjumlahan.

Menurut Dina Indriana (2011 : 54), klasifikasi media pengajaran secara umum dapat diringkas sebagai berikut :

1. Mengutamakan kegiatan membaca simbol-simbol kata visual
2. Bersifat audio-visual-proyeksi, non proyeksi dan berbentuk tiga dimensi
3. Menggunakan teknik atau mesin
4. Merupakan kumpulan benda-benda atau bahan-bahan (*materials collections*)
5. Merupakan contoh dari kelakuan guru. Karena itu tidak hanya alat audio visual yang menjadi komponen dari media pengajaran, tapi juga sampai pada sudut pandang yang luas, yakni kepada siswa dan tingkah laku guru.

Hujair A.H Sanaky (2010 : 42) mengidentifikasikan jenis-jenis media sebagai berikut :

- a. Media pembelajaran dilihat dari sisi aspek berbentuk fisik, sebagai berikut :
 - 1) Media elektronika, seperti radio, televisi, *film*, *slide*, video, VCD, DVD, LCD, *computer*, internet, dan lain-lain.
 - 2) Media non elektronik, seperti buku, hand out, modul, diktat media grafis dan alat peraga.
- b. Media pembelajaran dilihat dari aspek panca indera, antara lain :
 - 1) Media audio (dengar).
 - 2) Media visual (melihat).
 - 3) Media audio-visual (dengar-lihat).
- c. Media pembelajaran dilihat dari aspek alat dan bahan yang digunakan, antara lain :
 - 1) Alat perangkat keras (*hardware*) sebagai sarana yang menampilkan pesan.
 - 2) Perangkat lunak (*software*), sebagai pesan atau informasi.

Menurut Supiyah (2012 : 26) Media papan manik-manik adalah media pembelajaran yang merupakan salah satu media visual, dan merupakan benda konkret yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan

pengetahuan, terbuat dari rangka kayu dengan deretan poros berisi manik-manik serta lambang bilangan. Berdasarkan pendapat dari Supiyah tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media papan manik-manik merupakan media visual sebagai media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran yang terbuat dari papan kayu, rangka kayu, 2 buah tiang yang berisi butir manik-manik, serta lambang bilangan.

Media papan manik-manik yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari papan kayu yang dilengkapi dengan dua jeruji besi yang berisi masing-masing sepuluh butir manik-manik. Dilengkapi pula dengan lambang bilangan yang sesuai dengan urutan jumlah manik-manik. Menurut Hujair A.H Sanaky (2010 : 42) termasuk dalam media non elektronik yang berbentuk alat peraga. Sedangkan menurut Dina Indriana (2011:54) termasuk jenis media berbentuk kumpulan bahan-bahan atau benda-benda (*materials collections*).

Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media papan manik-manik merupakan salah satu media visual yang mempunyai nilai fungsi media pendidikan sebagaimana yang dikemukakan oleh teori di atas dan dapat membantu untuk meningkatkan mutu pembelajaran, anak termotivasi untuk belajar, mendapatkan pengalaman nyata dan pembelajaran akan lebih bermakna. Oleh karena itu peneliti mencoba menggunakan papan manik-manik sebagai media pendidikan dalam

meningkatkan kemampuan dalam penjumlahan pada anak autis kelas IV di sekolah khusus autis Bina Anggita.

2. Manfaat dan Fungsi Media

Menurut Azhar Arsyad (2006 : 26) manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar, sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar .
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

Sudjana dan Rivai (2001: 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- d. Siswa lebih banyak melakukan belajar tidak hanya mendengar uraian guru tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain lain.

Nilai dan manfaat media pengajaran menurut Dina Indriana (2011:48) adalah :

1. Membuat konkret berbagai konsep yang abstrak.

2. Menghadirkan berbagai objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar melalui media pengajaran yang menjadi sampel dari objek tersebut.
3. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil ke dalam ruang pembelajaran pada waktu kelas membahas tentang objek yang besar atau terlalu kecil tersebut.
4. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat.

Kesimpulan yang dapat diambil dari pendapat para ahli tersebut adalah bahwa media pembelajaran memiliki fungsi dan manfaat yaitu dapat memperjelas materi yang akan disampaikan kepada siswa, membantu mempermudah siswa untuk memahami materi yang diajarkan. Media pembelajaran juga dapat memunculkan minat siswa jika disajikan dalam bentuk dan penggunaan yang menarik. Selain itu dengan adanya media pembelajaran juga akan membuat metode mengajar guru menjadi lebih variatif, tidak hanya monoton siswa harus mendengarkan uraian panjang dari guru, namun siswa juga diajak aktif untuk menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki nilai dan manfaat yaitu membuat konkret berbagai konsep yang abstrak misalnya pada media papan manik-manik dalam penelitian ini, bentuk angka yang merupakan simbol dapat di konkretkan melalui bentuk manik-manik sesuai dengan simbol angka tersebut, media pembelajaran juga dapat berbagai objek yang sukar didapat di lingkungan belajar menjadi sampel dari objek tersebut misalnya pada penggunaan media papan manik-manik, siswa yang terbiasa harus menggambar benda sesuai dengan angka yang tertera dalam soal

penjumlahan, dapat menggunakan manik-manik sebagai pengganti benda tersebut.

3. Kelebihan Papan Manik-manik bagi Anak Autis

Papan manik-manik merupakan salah satu media visual didalam proses belajar mengajar. Selain berfungsi dalam hal tersebut papan manik-manik banyak memiliki kelebihan. Basuki Wibawa dan Farida Mukti (1993:29) mengemukakan bahwa media visual memiliki kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan dari media visual antara lain :

- a. Harga murah
- b. Mudah di dapat
- c. Mudah digunakan
- d. Dapat memperjelas suatu masalah
- e. Lebih realistis
- f. Dapat dimodifikasi
- g. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu

Sedangkan mengenai kelemahan dari media visual antara lain :

- a. Semata-mata hanya medium visual
- b. Ukuran butir manik-manik sering kurang tepat
- c. Memerlukan sumber, keterampilan dan kejelian untuk pemanfaatannya.

Untuk mengatasi adanya kelemahan media visual maka diusahakan suatu media yang dimodifikasi, yaitu media papan manik-manik yang merupakan salah satu media visual dilengkapi dengan angka sehingga penjumlahan yang bersifat abstrak menjadi konkret, sehingga siswa akan

lebih mudah dalam memahami penjumlahan. Selain media visual, media papan manik-manik memiliki kelebihan. Di bawah ini dikemukakan mengenai kelebihan media papan manik-manik, yaitu :

- a. Mudah digunakan, karena hanya menggeser-geser serta dapat langsung disesuaikan dengan lambang bilangan yang tertera di sebelah manik-manik.
- b. Dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa karena dalam penerapannya dilakukan bermain sambil belajar.
- c. Bentuk dan warna yang dimodifikasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat lebih tertarik untuk menggunakan media papan manik-manik untuk pembelajaran operasi hitung penjumlahan berkaitan dengan karakteristik anak autis yang menyukai benda dengan bentuk dan warna yang rupa-rupa.
- d. Konsep operasi hitung penjumlahan yang tadinya abstrak dapat menjadi lebih *real* karena media papan manik-manik merupakan media yang konkret.

Kelebihan media papan manik-manik di atas sangat mendukung kondisi dan karakteristik dari subyek penelitian yang akan dikenakan perlakuan. Dalam hal ini subyek penelitian adalah anak autis yang memiliki kesulitan dalam materi operasi hitung penjumlahan karena anak tersebut belum bisa merubah simbol bilangan menjadi benda yang sesuai dengan bilangan yang tertera pada soal. Anak autis dalam penelitian ini juga sering kali terpecah konsentrasinya saat ia merasa jenuh dengan materi yang

diberikan. Materi operasi hitung penjumlahan yang menggunakan bantuan media papan manik-manik dirasa peneliti akan dapat meningkatkan motivasi serta minat siswa autis karena penyampaian materi penjumlahan ini dilakukan sambil bermain.

D. Langkah-langkah Penggunaan Media Papan Manik-manik untuk Penjumlahan

Media papan manik-manik merupakan media visual. Media papan manik-manik digunakan karena media visual dalam penggunaannya melibatkan indera penglihatan. Hal ini dikuatkan melalui teori yang dikemukakan Edgar Dale (Azhar Arsyad, 2009 : 10) bahwa pengetahuan seseorang itu diperoleh melalui indrawi, 75% melalui indra mata, 13 % melalui indra telinga dan selebihnya melalui indra lain.

Penggunaan media papan manik-manik sangat mudah dan praktis dalam penggunaannya. Bentuk pengajaran dengan media papan manik-manik dalam pembelajaran operasi hitung penjumlahan ini adalah kegiatan belajar ini dilakukan siswa dengan cara belajar sambil bermain, sehingga anak autis dalam menerima materi pembelajaran seolah-olah dalam suasana bermain yang dapat mengusir rasa jenuh saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media papan manik-manik. Pembelajaran melalui media papan manik-manik ini siswa diajak aktif untuk menemukan jumlah dan lambang bilangan. Dalam skripsi Supiyah (2012 : 31) disebutkan bahwa prinsip kerja media ini yaitu dengan menggeser papan manik-manik sesuai jumlah yang akan dihitung. Subyek diminta untuk menghitung dengan

menggunakan papan manik-manik dengan hasil sampai 10 dilakukan secara berulang-ulang.

Langkah-langkah penerapan media papan manik-manik mengalami sedikit modifikasi terkait subjek yang akan diberikan intervensi adalah anak autis. Hasil modifikasi ini berdasarkan pada langkah-langkah penerapan media papan manik-manik menurut Supiyah (2012 : 32). Berikut ini adalah langkah-langkah penggunaan media papan manik untuk penjumlahan yang sudah dimodifikasi oleh peneliti :

1. Mula-mula siswa diberikan soal penjumlahan, misalnya $2 + 3 = \dots$ tanpa menggunakan media.
2. Jika siswa tidak dapat mengerjakan, maka guru mengajarkan siswa dengan menggunakan media papan manik-manik.
3. Siswa diberikan soal sama seperti yang dilakukan pada permulaan, misalnya $2 + 3 = \dots$
4. Guru meminta anak untuk menyebutkan angka yang ditunjuk guru pada soal, misal dengan menunjuk angka 2, guru bertanya “ ini angka berapa?”
5. Siswa menjawab “dua”, lalu guru berkata “tarik ke atas sebanyak 2 butir manik-manik !”
6. Setelah siswa sudah menarik 2 butir manik-manik, guru kemudian bertanya kembali angka yang ditunjuk kepada siswa, misal menunjuk angka 3 pada soal $2 + 3 = \dots$
7. Jika anak dapat menjawab dengan betul, maka guru melanjutkan pada langkah berikutnya yaitu menarik sebanyak 3 butir angka ke atas.
8. Guru meminta siswa untuk menghitung jumlah butir manik-manik yang ditarik ke atas.
9. Guru memberikan perintah kepada siswa untuk melihat angka hasil di sebelah kanan media papan manik-manik.

10. Menulis jawaban hasil penghitungan pada lembar soal yang diberikan.

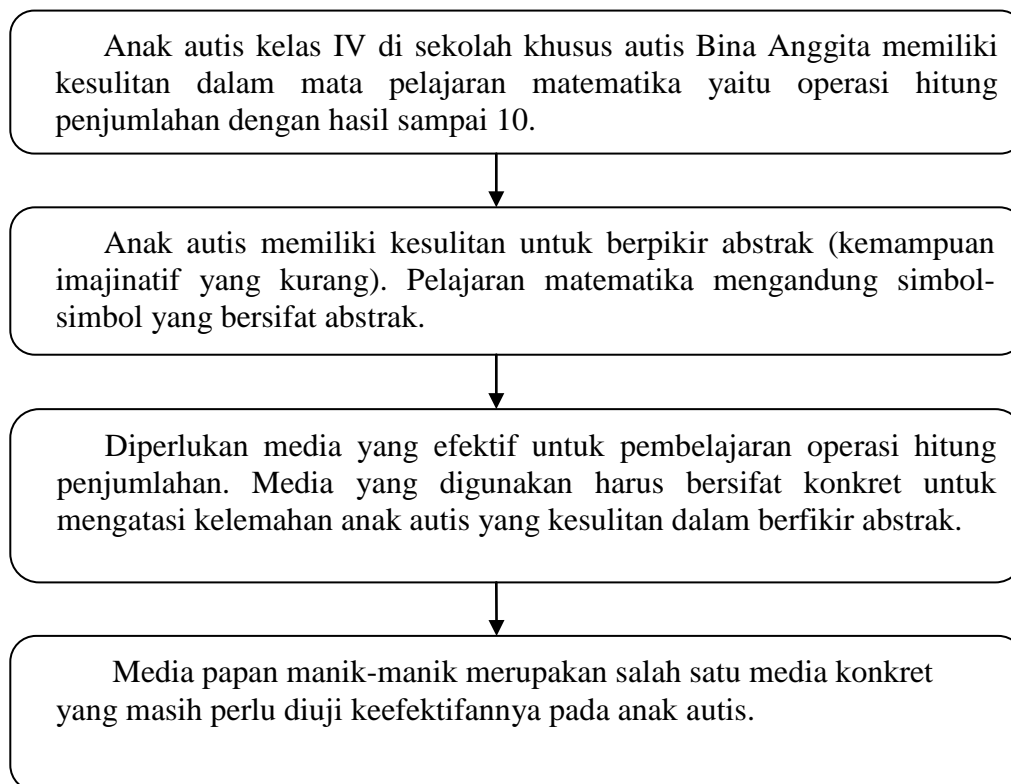
E. Keefektifan Media Papan Manik-Manik

“Keefektifan dalam penggunaan media berarti dengan penggunaan media maka informasi pengajaran dapat diserap oleh anak didik dengan optimal sehingga menimbulkan perubahan tingkah lakunya” (Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, 2010 : 130). Keefektifan media papan manik-manik berkaitan langsung dengan keberhasilan pencapaian pengalaman belajar.

Media papan manik-manik dapat dikatakan efektif jika dengan penggunaan media papan manik-manik ini siswa mampu memahami materi operasi hitung penjumlahan secara optimal dengan mencapai indikator dan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di sekolah. Kemampuan tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan setelah belajar dengan menggunakan media papan manik-manik lebih baik dibandingkan sebelum menggunakan media papan manik-manik (hasil *baseline-2* lebih tinggi dari hasil *baseline-1*).

F. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Bagan 1. Kerangka Pikir Penelitian

G. Hipotesa Penelitian

“Media Papan Manik-Manik Efektif Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Pada Anak Autis Kelas IV di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta.”

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment* dalam penerapan penggunaan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autisme kelas IV di sekolah khusus autisme Bina Anggita, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak variabel bebas yang secara sengaja dimunculkan terhadap variabel terikat dalam penelitian sehingga penelitian ini berbentuk kuasi eksperimen. Variabel yang sengaja dimunculkan adalah penggunaan media papan manik-manik sebagai variabel bebas.

Menurut Emzir (2008: 65) menyebutkan bahwa ada tiga hal yang menjadi karakteristik penelitian kuasi eksperimen yakni (1) manipulasi, (2) pengendalian, dan (3) pengamatan. Manipulasi dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas penelitian yakni media papan manik-manik. Pengendalian dalam penelitian ini untuk menyingkirkan pengaruh variabel lain yang dapat mempengaruhi variabel terikat yakni kondisi kelas dan waktu pemberian perlakuan. Aspek yang diamati dalam penelitian ini adalah membandingkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik dengan

pemberian tes sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain subjek tunggal. Pengukuran variabel terikat dalam penelitian subjek tunggal ini dilakukan secara berulang-ulang dengan periode waktu tertentu misalnya perminggu, perhari, atau perjam. Perbandingan ini tidak dilakukan baik antar individu maupun kelompok, akan tetapi perbandingan dilakukan terhadap subjek yang sama dalam kondisi yang berbeda. Kondisi yang dimaksud di sini adalah kondisi baseline dan eksperimen (intervensi). Bordens. Kenneth S & Bruce B. Abbott. (2010 : 286) menjelaskan bahwa “*baseline* adalah kondisi di mana pengukuran target behavior dilakukan pada keadaan natural sebelum dilakukan intervensi apapun. Kondisi eksperimen adalah kondisi di mana suatu intervensi telah diberikan dan target behavior diukur di bawah kondisi tersebut. Pada penelitian dengan desain subjek tunggal selalu dilakukan perbandingan antara fase *baseline* dengan sekurang-kurangnya satu fase intervensi” (Juang Sunanto, 2005 : 54).

Eksperimen desain tunggal memiliki beberapa variasi desain. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2006 : 211) “desain eksperimen desain tunggal yaitu desain A-B, desain A-B-A, dan desain jamak”. Pola desain penelitian subjek tunggal yang dipakai dalam penelitian ini adalah bentuk rancangan desain A-B-A. Juang Sunanto (2005 : 50) menjelaskan bahwa “desain A-B-A telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat

dengan variabel bebas”. Pada penelitian ini, tujuan digunakannya pola desain A-B-A yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh media manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autis.

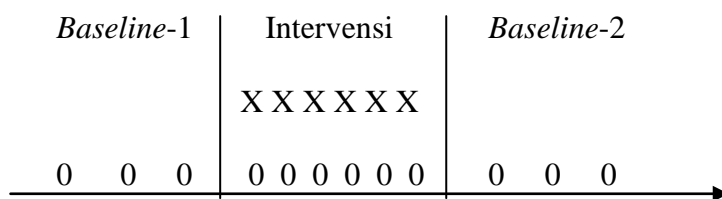
Pola desain penelitian subjek tunggal yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk rancangan desain A-B-A. Juang Sunanto (2006: 44) menjelaskan bahwa desain A-B-A ini, menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas yang lebih kuat dibandingkan dengan desain A-B. Dalam penelitian ini, tujuan digunakannya pola desain A-B-A yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autis kelas IV di SLB Bina Anggita. Berikut ini adalah penjelasan mengenai pola desain A-B-A, yaitu:

1. A-1 (*baseline-1*) adalah lambang dari garis dasar (*baseline* dasar). *Baseline* adalah kondisi dimana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun. Pengukuran pada fase ini dilakukan sebanyak 3 sesi dengan durasi waktu disesuaikan dengan kebutuhan. Pengukuran pada fase *baseline-1* dilakukan sampai data stabil. Pengukuran pada fase ini dilakukan dengan mengukur kemampuan awal anak dalam operasi hitung penjumlahan, sebelum diberikan perlakuan apapun.
2. B (intervensi) yaitu suatu gambaran mengenai kemampuan yang dimiliki anak dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan selama diberikan intervensi atau perlakuan secara berulang-ulang dengan melihat hasil pada

saat intervensi. Pada tahap ini anak diberikan perlakuan menggunakan media papan manik-manik secara berulang-ulang hingga didapatkan data yang stabil. Intervensi dilakukan sebanyak 6 sesi. Proses intervensi setiap sesi membutuhkan waktu 35 menit.

3. A-2 merupakan pengulangan kondisi *baseline-1* sebagai evaluasi bagaimana intervensi yang diberikan berpengaruh terhadap anak. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan persentase dengan melihat berapa besar peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan anak setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan papan manik-manik. Pengukuran dilakukan sampai data stabil dan agar lebih jelas.

Desain penelitian *Single Subject Research* (SSR) dengan bentuk rancangan desain A-B-A digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 . Desain A-B-A (Nana Syaodih Sukmadinata, 2006 : 212)

Menurut Juang Sunanto (2006: 45) dalam menerapkan pola desain A-B-A, terdapat beberapa langkah yang harus diperhatikan. Adapun langkah–langkah yang dilakukan adalah :

1. Mendefinisikan perilaku sasaran (*target behavior*) dalam perilaku yang dapat diamati dan diukur secara akurat. Pada penelitian ini perilaku sasaran yang diamati dan diukur secara akurat adalah kemampuan

operasi hitung penjumlahan menggunakan papan manik-manik dengan menggunakan tes kemampuan operasi hitung penjumlahan.

2. Mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi *baseline* (A1) secara kontinu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai kecenderungan arah dan level data menjadi stabil. Pada penelitian ini akan dilakukan tes kemampuan operasi hitung penjumlahan sebanyak 3 kali
3. Memberikan intervensi setelah kecenderungan data pada kondisi *baseline* stabil. Pada penelitian ini akan dilakukan perlakuan dengan menggunakan media papan manik-manik.
4. Mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi intervensi (B) dengan periode waktu tertentu sampai data menjadi stabil. pada penelitian ini subyek akan diberikan tes kemampuan operasi hitung penjumlahan sebanyak 6 kali.
5. Setelah kecenderungan arah dan level data pada intervensi B stabil mengulang kondisi *baseline* (A2). Pada penelitian ini dilakukan mengerjakan tes kemampuan operasi hitung penjumlahan sebanyak 3 kali.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di sekolah khusus autisme Bina Anggita karena salah satu siswa memiliki nilai matematika yang masih di bawah rata-rata KKM, yaitu 70. Penelitian dilakukan di luar dan di dalam kelas. Di dalam kelas dilakukan pengamatan serta pengambilan data tentang kemampuan operasi

hitung penjumlahan siswa, sedangkan di luar kelas dilakukan pengambilan data yang terkait dengan data diri dan informasi tentang anak.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 3 Minggu. Dengan jam kunjung 4x seminggu.

Tabel 1. Waktu dan Kegiatan Penelitian

Waktu	Kegiatan Penelitian
Minggu I	Pelaksanaan fase <i>baseline</i> -1 sebelum intervensi
Minggu II	Pelaksanaan intervensi
Minggu III	Pelaksanaan fase <i>baseline</i> -2 sesudah intervensi

D. Subjek Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2005 : 88) subjek penelitian adalah benda, hal, orang, tempat, data untuk variabel yang dipermasalahkan. Subjek dalam penelitian ini adalah anak autis kelas IV di sekolah autis Bina Anggita, banyaknya satu orang yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika yaitu dalam operasi hitung penjumlahan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2009 : 308) teknik pengumpulan data merupakan “ langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Pada penelitian ini menggunakan 3 teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes dan dokumentasi.

1. Metode Observasi

Menurut Soekidjo Notoatmojo (2010 : 131) observasi atau pengamatan adalah “suatu prosedur yang berencana, yang antara lain meliputi melihat, mendengar, dan mencatat jumlah dan taraf aktivitas tertentu atau situasi tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti”. Tindakan pengamatan dalam penelitian ini difokuskan pada proses belajar mengajar yang berlangsung pada mata pelajaran matematika (penjumlahan) yaitu dalam penggunaan media papan manik-manik tentang bagaimana partisipasi siswa saat menggunakan media papan manik-manik. Observasi dilakukan pada tahap *baseline-1*, intervensi serta *baseline-2*. Hal ini dilakukan untuk mengamati anak autis dalam perilaku belajar serta data partisipasi anak autis selama proses penelitian berjalan. Pedoman observasi menggunakan lembar pengamatan, sekaligus lembar kosong yang digunakan untuk mencatat hal-hal penting selama observasi.

Pedoman observasi ini digunakan untuk memonitoring pelaksanaan pembelajaran. Hal-hal yang diamati pada penelitian ini adalah partisipasi siswa serta perkembangan perilaku subjek di lapangan selama intervensi operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik berlangsung. Panduan observasi ini berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang akan diamati ketika intervensi berlangsung. Instrumen ini juga berfungsi sebagai instrumen pelengkap dan dijadikan sebagai penguat dalam membuat kesimpulan.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Panduan Observasi Pencatatan Durasi

Nama Subjek : Pengamat : Perilaku Sasaran : Menyelesaikan Tugas Matematika			
Tanggal (Sesi)	Waktu		Durasi (dalam menit)
	Mulai	Selesai	

Tabel 3. Kisi-kisi Pedoman Observasi Perilaku Subjek Selama Sesi Intervensi atau Pelaksanaan *Treatment* Menggunakan Media Papan Manik-manik

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat pembelajaran	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik sesuai fungsinya	

	operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	
--	---	---	--

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Panduan Observasi Pencatatan Kejadian

Nama Subjek :	Tanggal :
Pengamat :	Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke :	
Waktu :	
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian:	
<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	
Banyaknya kejadian : kali	

3. Tes hasil belajar

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 223) “tes digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti”. Pengumpulan data dengan metode tes ini pada penelitian *Single Subject Research* atau SSR disebut dengan pencatatan dengan produk permanen. Menurut Juang Sunanto (2006 : 18) “yang dimaksud dengan produk permanen adalah suatu hasil dari tindakan atau perilaku yang dikerjakan oleh subjek”. Metode tes yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data kuantitatif yang berupa persentase jawaban benar yang

diperoleh subjek. Tes yang diberikan adalah tes kemampuan operasi hitung penjumlahan dan dilakukan pada setiap fase tersebut adalah fase *baseline-1* (A-1), untuk mengetahui kemampuan awal subjek dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan ; fase intervensi (B), untuk mengetahui ketercapaian keterampilan selama mendapatkan perlakuan; dan fase *baseline-2* (A-2), untuk mengetahui kemampuan subjek setelah diberikan perlakuan.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan operasi hitung penjumlahan yang dilaksanakan pada fase *baseline-1* dan *baseline-2*, dengan soal yang sama yaitu sebanyak 30 butir soal. Tes dilakukan sebelum intervensi dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal subjek dan setelah dilakukan intervensi untuk mengetahui kemampuan subjek setelah diberikan intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik.

Sasaran tes dalam penelitian ini adalah siswa autisme dengan kesulitan belajar matematika yang meliputi operasi hitung penjumlahan. Tes dibuat dalam bentuk esay dan perintah-perintah yang diberikan kepada siswa menggunakan bahasa baku dan konsisten agar siswa tidak bingung dengan instruksi yang diberikan. Jumlah butir soal pada tes operasi hitung penjumlahan ini berjumlah 30 soal.

Teknik atau cara skoring dan langkah-langkah penyusunan instrumen tes kemampuan operasi hitung penjumlahan yaitu :

a. Teknik skoring

Tes yang diberikan kepada subjek pada penelitian ini berupa essay. Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang berjumlah 30 butir soal meliputi 10 soal untuk mengurutkan bilangan, 10 butir soal untuk penggabungan himpunan gambar benda dan 10 butir soal untuk operasi hitung penjumlahan yang hasilnya sampai dengan 10. Cara pemberian skor pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

Jawaban benar = 1

Jawaban salah = 0

Skor yang diperoleh anak kemudian diubah dalam bentuk persentase dan menjadi nilai akhir anak.

b. Langkah-langkah Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mengetahui perubahan kemampuan operasi hitung penjumlahan anak sebelum dan sesudah diberi intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik.

- 2) Mengadakan pembatasan yang akan diteskan

Pembatasan tes dalam hal ini ditujukan agar materi yang diteskan sesuai dengan variabel yang akan diteliti. Dalam hal ini peneliti membatasi materi yaitu operasi hitung penjumlahan dengan hasil maksimal 10.

- 3) Menyusun butir-butir soal. Dalam penelitian ini, penyusunan butir-butir soal dilakukan agar butir soal tidak mengalami kerancuan dengan kisi-kisi yang sudah dibuat.

Tabel 5. Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan pada Instrumen Tes Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Teknik Tes
Penjumlahan himpunan gambar benda dan operasi hitung penjumlahan dengan hasil kurang dari 10	1. Mengurutkan bilangan 1-10 2. Menjumlahkan himpunan gambar benda dengan hasil sampai 10 3. Penjumlahan dengan simbol (angka) dengan hasil sampai 10	Tes jawab singkat Tes jawab singkat Tes jawab singkat

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes Penjumlahan

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No Item Soal	Jml
1.	Kemampuan penjumlahan himpunan gambar benda dan operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10	1. Mengurutkan bilangan 1-10 2. Menggabungkan himpunan gambar benda dengan hasil sampai 10 3. Mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	1. Mampu menuliskan bilangan 1-10 secara urut dengan bantuan guru atau secara mandiri dengan baik Mampu menuliskan hasil penggabungan himpunan gambar benda 1. Mampu menuliskan hasil penjumlahan angka dengan hasil sampai 10 menggunakan bantuan media papan manik-manik	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (jawab singkat) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (jawab singkat)	10 butir 10 butir
Jumlah Soal				30 Soal	

4. Metode Dokumentasi

Sugiyono (2009 : 329) menjelaskan bahwa “pengumpulan data dengan teknik dokumentasi merupakan pencatatan peristiwa yang sudah lalu, yang biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang”. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data tentang siswa yaitu data-data hasil pembelajaran operasi hitung penjumlahan yang berbentuk tulisan serta data diri siswa.

F. Uji Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010 : 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur baik fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dari pengertian tersebut dapat diketahui bahwa instrumen penelitian merupakan bagian penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan data yang banyak menentukan keberhasilan suatu penelitian, sehingga dalam penyusunannya berpedoman kepada pendekatan yang digunakan agar data yang terkumpul tersebut dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar.

Validitas intrumen tes dilakukan dengan menggunakan validitas isi. Menurut Suharsimi Arikunto, (2010: 67) sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus sesuai materi pelajaran yang diberikan yang tertera dalam kurikulum. Validasi isi dalam penelitian ini dilakukan dengan uji praktisi (*Profesional judgement*). “ *Profesional judgement* adalah orang yang menekuni suatu bidang tertentu sesuai dengan

wilayah kajian instrumen, misalnya guru, mekanik, dokter dan sebagainya dapat dimintakan pendapatnya untuk ketepatan instrumen” (Purwanto, 2007: 126). Praktisi yang dimintai pendapat untuk validasi instrumen hasil belajar adalah guru kelas IV Sekolah Khusus Autis Bina Anggita yaitu Bapak Sukantri Widodo, S.Pd. Praktisi yang dimintai pendapat untuk validasi instrumen yang berkaitan dengan pengumpulan data, dilakukan oleh dosen pembimbing. Aspek yang divalidasi dalam penelitian ini adalah kesesuaian isi materi dalam instrumen tes hasil belajar dengan materi penjumlahan di dalam kurikulum sekolah untuk anak autis, kesesuaian isi materi dalam tes hasil belajar dengan kemampuan yang diukur yaitu kemampuan operasi hitung penjumlahan, dan kesesuaian isi materi tes hasil belajar dengan kondisi siswa autis.

Validitas dilakukan melalui permintaan saran tertulis dan diskusi. Cara melakukan validasi tersebut yakni peneliti menyusun instrument tes hasil belajar dan *profesional judgement* diminta menilai dan memberikan saran kepada peneliti tentang instrumen tes hasil belajar yang disusun oleh peneliti. Hasil saran dan penilaian kemudian digunakan peneliti untuk memperbaiki instrument tes hasil belajar. Tes hasil belajar dapat dinyatakan valid apabila tes hasil belajar dapat mengukur kemampuan operasi hitung penjumlahan pada siswa autis setelah dinilai oleh *profesional judgement* sesuai dengan tujuan kurikulum yang akan dicapai dan karakteristik siswa autis. Tes hasil belajar yang sudah dinyatakan valid kemudian digunakan untuk instrumen penelitian.

G. Prosedur Perlakuan

1. Tahap Awal

Tahap awal dalam penelitian ini yaitu mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dan yang dibutuhkan dalam melakukan eksperimen serta melakukan pengetesan. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

a. Tahap Persiapan :

- 1) Menentukan subjek yang akan diberikan perlakuan oleh peneliti di sekolah khusus autis Bina Anggita.
- 2) Menyusun alat pembelajaran penjumlahan sebagai alat untuk melakukan pretest dan menyusun RPP sebagai panduan dalam pelaksanaan eksperimen.
- 3) Kerjasama dengan guru untuk mengatur waktu pelaksanaan perlakuan.

b. Fase *Baseline-1*

Baseline-1 dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam operasi hitung penjumlahan sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan media papan manik-manik. Fase *baseline-1* ini dilakukan sebanyak 3 kali agar data yang didapatkan stabil.

2. Tahap Perlakuan (Intervensi)

a. Pendahuluan

- 1) Peneliti mempersiapkan dan mengkondisikan ruang kelas agar nyaman untuk belajar. Peneliti membuat setting tempat duduk anak agar dapat berhadapan dengan peneliti.

- 2) Peneliti mengucapkan salam.
- 3) Peneliti mempersiapkan media dan peralatan yang diperlukan dan menjelaskan pada anak tentang materi yang akan dipelajari pada hari itu.

b. Inti Pembelajaran

- 1) Peneliti memberikan penjelasan tentang penggunaan media papan manik-manik kepada subjek.
- 2) Peneliti meminta subjek untuk mempraktekkan penggunaan media papan manik-manik.
- 3) Peneliti mengajak anak untuk mengerjakan beberapa soal dengan menggunakan media papan manik-manik.

c. Kegiatan Penutup Pembelajaran

- 1) Peneliti mengajak anak untuk membereskan benda-benda yang digunakan dalam proses pembelajaran yang sudah berlangsung
- 2) Peneliti menutup proses pembelajaran dengan mengajak anak untuk berdoa bersama.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah fase *baseline-2* yang didalamnya terdapat kegiatan pengetesan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada subjek setelah dilakukannya intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik. Pengetesan pada fase *baseline-2* ini dilakukan sebanyak 3 kali untuk mendapatkan data yang stabil.

H. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan dan analisis data merupakan tahap terakhir sebelum penarikan kesimpulan. Menurut Juang Sunanto (2005 : 93) penelitian dengan subjek tunggal ini dianalisis melalui statistik deskriptif sederhana. Sugiyono (2010 : 207) menjelaskan bahwa “statistik deskriptif merupakan statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi”. Dijelaskan pula bahwa dalam statistik deskriptif penyajian data dapat melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, pengukuran tendensi sentral, dan penghitungan persentase.

Data hasil penelitian pada penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik analisis visual grafik (*visual analisis of grafik data*), yaitu dengan cara memplotkan data-data yang telah dipersentasekan ke dalam grafik, kemudian data tersebut dianalisis berdasarkan komponen-komponen pada setiap kondisi (A-B-A). Grafik dalam penelitian ini dipergunakan untuk menunjukkan perubahan data pada setiap kondisi dalam jangka waktu tertentu.

Beberapa komponen penting yang perlu dipahami dalam membuat grafik (Juang Sunanto 2005 : 30) yaitu :

- a. Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk waktu (misalnya : sesi, hari, dan tanggal).

- b. Ordinat adalah sumbu Y yang merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya : persen, frekuensi, dan durasi)
- c. Titik awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala.
- d. Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya : 0%, 25%, dan 75%).
- e. Label kondisi yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya *baseline* atau intervensi.
- f. Garis perubahan kondisi, yaitu garis vertikal yng menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus.
- g. Judul grafik judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat

Pengolahan data hasil penelitian ini antara lain menyusun data yang diperoleh ke dalam satuan-satuan. Pemrosesan satuan dilakukan dengan membaca dan mempelajari secara teliti seluruh data yang telah terkumpul. Data dari keseluruhan yang telah terkumpul tersebut dari jawaban anak selanjutnya diolah untuk mengetahui hasil dari penelitian kemudian dianalisis. Data kuantitatif yang diperoleh anak pada pengtesan awal sebelum dilakukan penelitian menggunakan media papan manik-manik sehingga diperoleh hasil *baseline-1*.

Skor hasil yang diperoleh anak pada fase intervensi dan pengetesan akhir sesudah menggunakan media papan manik-manik sehingga diperoleh skor intervensi dan *baseline-2*. Hasil pengetesan pada setiap fase yaitu *baseline-1*, intervensi dan *baseline-2* akan diolah dengan skor dan persentase. Menurut Juang Sunanto (2006 : 16) “ persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan dengan 100%.

Setelah penilaian *baseline-1*, intervensi dan *baseline-2* didapatkan dengan rumus di atas, maka untuk mengetahui mengenai pengaruh penggunaan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yang penyajian datanya melalui grafik. Menganalisis data dalam bentuk grafik garis dilakukan agar dapat terlihat secara langsung perubahan yang terjadi dari kedua fase tersebut.

I. Analisis Data

Analisis data merupakan tahap terakhir sebelum penarikan kesimpulan. Dalam penelitian eksperimen, analisis data pada umumnya menggunakan statistik inferensial, sedangkan penelitian eksperimen dengan subjek tunggal menggunakan statistik deskriptif (Juang Sunanto, 2006 : 65). Analisis data dilakukan setelah data terkumpul dengan perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Perhitungan ini dilakukan dengan menganalisis setiap kondisi dan antar kondisi. Juang Sunanto (2005 : 93) menjelaskan bahwa “kegiatan analisis data pada penelitian dengan subjek tunggal ini terdapat beberapa komponen penting yang harus dianalisis seperti

yang diungkapkan yakni stabilitas data, kecenderungan data, tingkat perubahan data, rata-rata untuk setiap kondisi, data yang *overlapping*”.

Analisis dalam kondisi memiliki komponen yang meliputi :

1. Panjang kondisi

Adalah banyaknya data dalam kondisi yang juga menggambarkan banyaknya sesi dalam kondisi tersebut.

2. Kecenderungan arah

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam kondisi di mana banyaknya data yang berada di atas dan di bawah garis yang sama banyak. Pembuatan garis ini dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu dengan metode tangan bebas (*freehand*) dan metode belah dua (*split middle*).

3. Tingkat stabilitas (*level stability*)

Tingkat stabilitas menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi. Tingkat kestabilan dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data yang berada di dalam rentang 50% di atas dan di bawah mean.

4. Tingkat perubahan (*level change*)

5. Tingkat perubahan menunjukkan besarnya perubahan menunjukkan besarnya perubahan data antara dua data. Tingkat perubahan merupakan selisih antara data pertama dengan data terakhir.

6. Jejak data (*data path*)

Jejak data merupakan perubahan dari satu data ke data lain dalam suatu kondisi dengan tiga kemungkinan yaitu menaik, menurun, dan mendatar.

7. Rentang

Rentang adalah jarak antara data pertama dengan data terakhir sama halnya pada tingkat perubahan (*level change*). Sedangkan analisis antar kondisi meliputi komponen sebagai berikut :

a. Variabel yang diubah

Merupakan variabel terikat atau sasaran yang difokuskan.

b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Merupakan perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi yang menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran yang disebabkan oleh intervensi.

c. Perubahan stabilitas dan efeknya

Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sederetan data.

d. Perubahan level data

Menunjukkan seberapa besar data diubah.

e. Data yang tumpang tindih

Data yang tumpang tindih antara dua kondisi terjadi akibat dari keadaan data yang sama pada kedua kondisi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di SLB Bina Anggita Yogyakarta. Sekolah khusus ini beralamat di Kanoman, Tegal Pasar, Banguntapan, Bantul. SLB Bina Anggita ini dikepalai oleh Ibu Hartati, S. Pd. ,MA dan secara keseluruhan mempunyai 20 tenaga pengajar yang sekaligus guru kelas, 2 karyawan dan TU, 1 guru tari, 1 guru musik, 1 guru karawitan, 2 guru lukis, serta beberapa guru voluntir. Sekolah khusus ini pada tahun ajaran 2015-2016 mendidik 48 siswa autis yang terbagi menjadi beberapa 3 sesi yaitu sesi pagi (jam 07.00-12.00), sesi siang (jam 12.30-13.30), dan sesi sore (jam 13.30-15.30).

SLB Bina Anggita Yogyakarta dalam pembelajarannya menggunakan kurikulum 2012 yang dikembangkan kembali sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Selain itu, sekolah juga memiliki program khusus untuk mengembangkan minat anak, seperti melukis, musik, karawitan, dan memasak.

Visi sekolah tingkat SD Autis adalah terwujudnya individu autism yang mampu bersosialisasi, mandiri dan memiliki kemampuan Akademik. Misi sekolah tingkat SD Autis adalah (1) menyelenggarakan layanan pendidikan yang optimal bagi individu autism; (2) membimbing agar mampu bersosialisasi dengan lingkungan; (3) membimbing agar mampu menolong diri sendiri; (4) membimbing dan menggali potensi akademik.

Penelitian ini mengambil *setting* di dalam kelas. Adapun pertimbangan peneliti dalam menentukan lokasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Di SLB Bina Anggita Yogyakarta terdapat siswa autis yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan operasi hitung penjumlahan.
- b. Sebelumnya di SLB Bina Anggita belum pernah dilakukan penelitian mengenai keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak autis.

B. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah satu orang siswa autis yang duduk di kelas IV Sekolah Khusus Autis Bina Anggita. Identitas subjek akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Identitas subjek

Nama Subjek : PD (Inisial)

Jenis Kelamin : Laki-laki

TTL/Usia : Bandung, 8 Agustus 2000

Kelas : IV jenjang SDLB

2. Karakteristik subjek

- a. Subjek PD merupakan siswa autis yang duduk di kelas IV Sekolah Khusus Autis Bina Anggita yang mengalami permasalahan pembelajaran pada bidang berhitung permulaan yaitu operasi hitung penjumlahan.

- b. Subjek PD mampu memahami dan melaksanakan instruksi sederhana.
- c. Subjek PD mampu melakukan kegiatan bina diri dan rawat diri dengan baik.
- d. Subjek PD memiliki kemampuan verbal yang cukup baik, dibuktikan saat masa observasi dan penelitian, subjek sering kali berbicara pada peneliti tentang jadwal kegiatan ekstra di sekolahnya pada esok hari.
- e. Konsentrasi subjek PD masih sering beralih dibuktikan pada saat penelitian diadakan didalam kelas, ia masih sering terganggu dengan teman sebangkunya.
- f. Subjek PD memiliki durasi waktu yang lama ketika mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan.
- g. Subjek PD tidak memiliki ketunaan ganda (cacat majemuk) yang secara fisik maupun psikis dapat mempengaruhi performa belajarnya.
- h. Frekuensi kesalahan yang dimiliki subjek PD masih banyak ketika mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan.

C. Deskripsi Data Perilaku Siswa dalam Berhitung Penjumlahan

1. Deskripsi *Baseline-1* (Kemampuan Awal Sebelum Dilakukan Intervensi)

Data *baseline-1* diperoleh melalui hasil pengamatan peneliti terhadap kemampuan awal subjek dalam menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 tanpa menggunakan media papan manik-manik dan sebelum diberikan *treatment*. Pengumpulan data ini dilaksanakan sebanyak 3 sesi dimana setiap harinya dilakukan

satu kali sesi dan diberikan waktu atau durasi selama 2x30 menit. Pengumpulan data pada *baseline-1* ini dilakukan peneliti dengan memberikan 30 butir soal tes kemampuan operasi hitung penjumlahan kepada subjek yang bertujuan untuk mengetahui banyak frekuensi kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian. Adapun hasil *Baseline-1* kemampuan operasi hitung penjumlahan pada subjek PD adalah sebagai berikut :

a. Observasi ke-1

Pada pengukuran baseline ketika dilakukan observasi-1 dilaksanakan pada hari Senin, 16 Februari 2015. Pada observasi ini kondisi kelas masih belum kondusif karena setting penelitian masih diadakan didalam ruang kelas reguler. Sehingga subjek masih sering terganggu dengan suara atau perilaku teman-temannya. Hasil ketika mengerjakan soal juga masih terdapat banyak kesalahan karena subjek belum memahami konsep operasi hitung penjumlahan sehingga ia terlihat kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh peneliti.

b. Observasi ke-2

Observasi ke-2 dilakukan pada hari Selasa, 17 Februari 2015. Pada observasi ini hasilnya masih sama seperti pada observasi ke-1. Subjek masih belum menggunakan waktunya dengan sebaik mungkin. Ia masih sering terganggu konsentrasinya oleh aktifitas teman-temannya serta ketidakmampuan subjek dalam mengerjakan

soal-soal operasi hitung penjumlahan. Subjek juga masih sering melamun sehingga memerlukan bimbingan peneliti untuk tetap fokus pada yang sedang dikerjakan.

c. Observasi ke-3

Observasi ke-3 dilakukan pada hari Rabu, 18 Februari 2015.

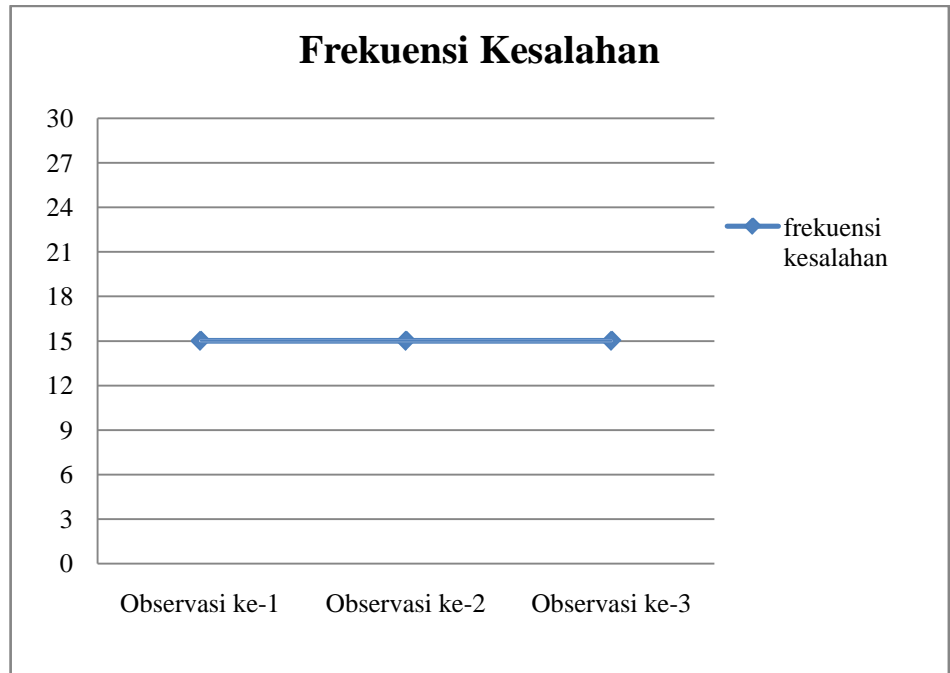
Pada observasi kali ini belum nampak ada perubahan yang signifikan dibandingkan dengan sebelumnya. Frekuensi kesalahan operasi hitung penjumlahan juga masih banyak. Durasi waktu yang diberikan juga belum digunakan semaksimal mungkin oleh subjek. Semua soal dikerjakan namun harus dengan arahan untuk segera dikerjakan karena subjek sering terdiam memandangi soal.

Berdasarkan hasil pengukuran *baseline-1* terhadap perilaku yang menjadi target *behavior* dalam mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 tanpa menggunakan media papan manik-manik dapat dijelaskan melalui tabel di bawah ini :

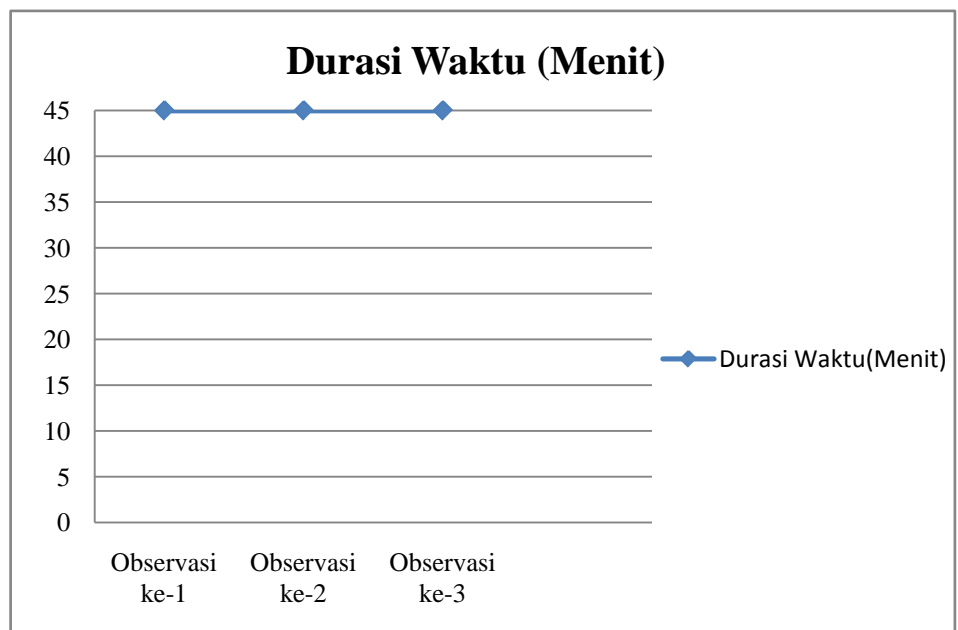
Tabel 7. Data Operasi Hitung Penjumlahan Dengan Hasil Sampai 10 Subjek PD pada Fase *Baseline-1*

Perilaku sasaran (Target <i>Behavior</i>)	Observasi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor
				$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{3} \times 10$
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 tanpa menggunakan media papan manik-manik	1	15	45	50
	2	15	45	50
	3	15	45	50

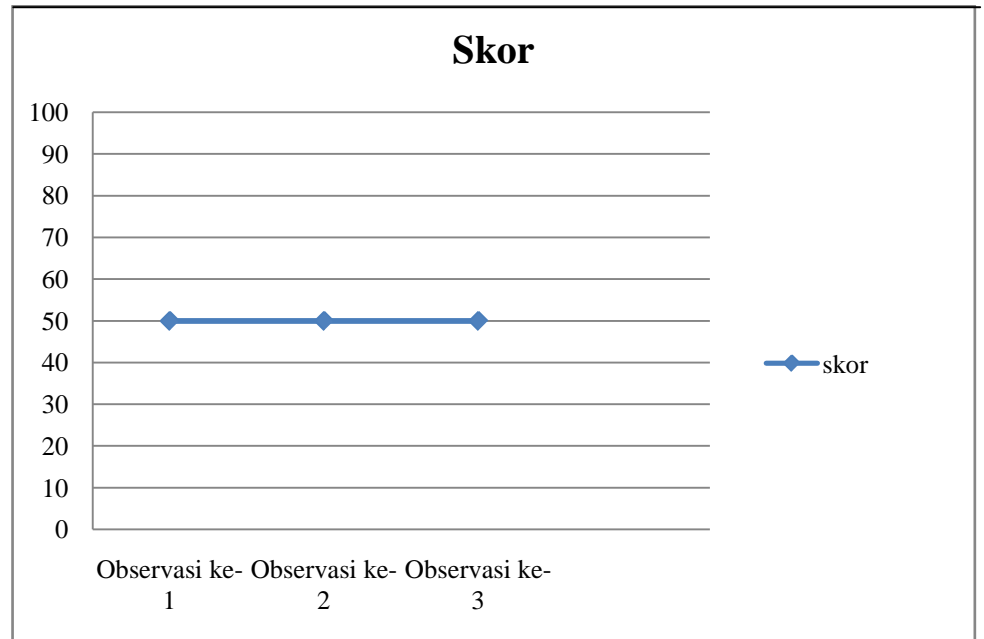
Berdasarkan pada banyaknya soal yang dapat dikerjakan oleh subjek diperoleh data seperti pada tabel di atas yang menunjukkan frekuensi kesalahan yang cenderung menetap. Frekuensi kesalahan paling banyak dalam mengerjakan soal diketahui tidak satupun menunjukkan skor benar pada poin operasi hitung penjumlahan, sedangkan pada poin mengurutkan bilangan dan penjumlahan gambar himpunan benda, subjek melakukan frekuensi kesalahan yang lebih sedikit. Pada poin operasi hitung penjumlahan, subjek hanya menuliskan angka terakhir yang tertulis pada soal, misalnya pada soal $3 + 5 = \dots$ subjek menuliskan angka 5 pada kolom jawaban. Sehingga subjek hanya mendapatkan skor 50 pada masing-masing sesi. Durasi waktu yang diberikan juga tidak mengalami penurunan, sehingga diketahui subjek menggunakan durasi waktu 45 menit dalam setiap sesinya. Berikut adalah grafik *display* perkembangan kemampuan operasi hitung penjumlahan oleh subjek PD pada fase *Baseline-1* yaitu :



Gambar 2. Display Frekuensi Kesalahan Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada fase *Baseline-1*



Gambar 3. Display Durasi Waktu (Menit) Operasi Hitung Penjumlahan subjek PD pada fase *Baseline-1*



Gambar 4. Display Perolehan Skor Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada fase *Baseline-1*

Display grafik diatas menunjukkan bahwa tidak ada perubahan kemampuan subjek PD pada frekuensi kesalahan, durasi waktu ketika mengerjakan tugas dan skor karena semua data menunjukkan perolehan yang cenderung menetap. Pada pengukuran fase *baseline-1* tersebut masih terdapat banyak jawaban yang salah, sehingga subjek memperoleh skor yang masih rendah yaitu 50 pada ketiga sesi observasi tersebut.

2. Deskripsi Pelaksanaan Intervensi (Saat Pemberian Treatment)

a. Intervensi ke-1

Intervensi dalam penelitian ini dilakukan selama enam kali pertemuan, pada satu kali pertemuan dilaksanakan selama 2x30 menit. Intervensi yang diberikan pada subjek terkait dengan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai

dengan 10. Intervensi ke-1 ini dilaksanakan pada hari Senin, 23 Februari 2015.

Langkah-langkah proses pembelajaran pada fase ini yaitu dengan menggunakan media papan manik-manik secara umum diawali dengan apersepsi materi yang tujuannya agar subjek tertarik untuk memperhatikan materi pelajaran yang diberikan oleh peneliti yaitu dengan membilang angka dan menggabungkan himpunan gambar benda. Kemudian peneliti memberikan penjelasan tentang cara menggunakan media papan manik-manik sebagai jembatan dalam menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan. Peneliti juga mengajak siswa untuk mempraktekkan penggunaan media papan manik-manik untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan sebagai contoh sebelum subjek menggunakan media tersebut untuk mengerjakan soal secara mandiri.

Deskripsi pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada intervensi ke-1 yaitu subjek terlihat memiliki rasa ingin tahu. Pada saat peneliti memperlihatkan media papan manik-manik ia sempat ingin merebut, tetapi dengan memberikan sedikit pengertian bahwa media papan manik-manik ini nantinya digunakan untuk belajar maka subjek mulai tenang dan duduk di kursinya seperti semula. Kemudian subjek terlihat mendengarkan dan memperhatikan penjelasan peneliti mengenai cara

penggunaan media papan manik-manik itu sembari sesekali melihat ke arah luar kelas. Ketika subjek diminta untuk mempraktekkan apa yang sudah dicontohkan oleh peneliti, subjek masih memerlukan bimbingan.

Pada fase intervensi ke-1 ini subjek masih belum terlihat memanfaatkan waktu dengan baik. Ia sering kali terdiam dan melamun dan memainkan media papan manik-manik sehingga peneliti harus selalu mengingatkan dan membimbing. Subjek juga masih sering lupa menempatkan angka pada jeruji sebelah kanan atau sebelah kiri saat akan menghitung. Pada soal mengurutkan bilangan juga subjek masih memerlukan sedikit bimbingan karena konsentrasinya sedikit buyar setelah menuliskan bilangan, sehingga ia sering lupa urutannya dan peneliti harus menunjuk bilangan yang sudah dituliskannya agar ia kembali mengingat bilangan selanjutnya yang harus ia tulis. Pada soal penjumlahan himpunan gambar benda, subjek sudah terlihat menguasainya. Berikut adalah tabel data hasil operasi hitung penjumlahan pada fase intervensi ke-1 :

Tabel 8. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-1

Perilaku sasaran (Target <i>behavior</i>)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor <i>Skor yang diperoleh</i> x10 3
Operasi Hitung Penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	1	7	35	76

b. Intervensi ke-2

Pada tahap intervensi ke-2 ini peneliti masih memberikan materi yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan. Peneliti mencontohkan dan mengajarkan cara mengaplikasikan media papan manik-manik sebagai alat bantu untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan kepada subjek. Berikut adalah penjelasan kondisi subjek pada tahap intervensi ke-2 yang dilakukan pada hari Selasa, 24 Februari 2015. Pada tahap ini subjek belum banyak mengalami perubahan. Subjek masih memerlukan bantuan teguran agar dapat berkonsentrasi dan menggunakan waktunya sebaik mungkin. Subjek masih melakukan frekuensi kesalahan yang jumlahnya sama dengan frekuensi kesalahan pada tahap intervensi ke-1. Namun terjadi sedikit penurunan pada durasi waktu yang digunakan subjek untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan.

Pada tahap intervensi-1 subjek menggunakan durasi waktu selama 35 menit, sedangkan pada tahap intervensi ke-2 subjek menggunakan durasi waktu selama 33 menit. Subjek masih mengalami sedikit kesulitan untuk mengurutkan bilangan 1-10. Dikarenakan ia sering kali lupa saat sudah menuliskan bilangan 1-5 kemudian ia menengok ke arah lain (hilang fokus) maka bilangan yang akan dituliskan selanjutnya bukanlah angka 6, tetapi sering kali subjek menuliskan angka 8,7,9,10. Sehingga peneliti harus kembali *merefresh* ingatan subjek dengan menunjuk angka 1, 2, 3, 4, 5 baru kemudian subjek dapat menuliskan bilangan 6.

Kesulitan juga terlihat dirasakan subjek PD saat mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan. Ia sering kali masih bingung saat menyesuaikan bilangan dengan jumlah manik-manik pada jeruji sebelah kanan atau kiri terlebih dahulu. Berikut adalah data hasil operasi hitung penjumlahan pada intervensi ke-2 :

Tabel 9. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-2

Perilaku sasaran (Target behavior)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor <i>$\frac{\text{skor yang diperoleh}}{3} \times 10$</i>
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	2	7	33	76

c. Intervensi ke-3

Tahap intervensi ke-3 dilakukan pada hari Rabu, 25 Februari 2015. Materi yang disampaikan oleh peneliti pada subjek masih berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan cara menggunakan media papan manik-manik pada operasi hitung penjumlahan tersebut. Kondisi subjek pada fase intervensi ke-3 yakni sebagai berikut : frekuensi kesalahan yang dibuat oleh subjek masih sama yaitu 7 kesalahan, sedangkan durasi waktu yang digunakan untuk menyelesaikan soal pun mengalami perubahan dari semula 33 menit menjadi 32 menit. Walaupun begitu namun subjek masih sering teralihkannya oleh hal-hal lain yang terjadi di sekelilingnya, misalnya memandangi orang yang sedang berjalan di luar ruangan, subjek selalu melihatnya melalui jendela di dalam ruangan. Sehingga subjek harus selalu diingatkan agar selalu fokus.

Kondisi subjek pada saat mengerjakan pengurutan bilangan masih dibimbing agar ia tidak asal mengerjakan. Pada materi penggabungan himpunan gambar benda, ia terlihat sudah lancar. Pada materi operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik ia masih sering lupa mengaplikasikan bilangan pertama pada jeruji kanan atau kiri. Sehingga perlu sedikit bantuan untuk menunjuk bilangan dan jerujinya. Berikut ini adalah data hasil pada intervensi ke-3 :

Tabel 10. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-3

Perilaku sasaran (Target behavior)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{3} \times 10$
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	3	7	32	76

d. Intervensi ke-4

Tahap intervensi ke-4 dilakukan pada hari Kamis, 26 Februari 2015. Materi yang disampaikan masih sama yaitu operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik. Seperti biasanya, sebelum memberikan materi pelajaran, peneliti terlebih dahulu memberikan apersepsi dan memberikan penjelasan tentang cara menggunakan media papan manik-manik

pada subjek. Kemudian setelah apersepsi dan penjelasan penggunaan media papan manik-manik barulah subjek mulai mengerjakan soal-soal yang diberikan. Pada tahap intervensi ke-4 ini didapatkan hasil yang mengalami sedikit peningkatan dengan hasil intervensi sebelumnya. Hal ini terlihat dari hasil frekuensi kesalahan yang dilakukan oleh subjek saat menyelesaikan tes yaitu dari 7 kesalahan di fase sebelumnya, frekuensi kesalahan di fase intervensi ke-4 ini menjadi 5 kesalahan. Durasi waktu yang digunakan subjek untuk menyelesaikan soal sedikit mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Subjek semula menggunakan 32 menit durasi waktu, sedangkan pada intervensi ke-4 ini subjek menggunakan 31 menit durasi waktu. Berikut adalah data hasil angka pada intervensi ke-4 :

Tabel 11. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-4

Perilaku sasaran (Target behavior)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{3} \times 10$
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	4	5	31	83

e. Intervensi ke-5

Tahap intervensi ke-5 dilakukan pada hari Jum'at, 27 Februari 2015. Seperti biasa, sebelum memulai materi operasi hitung penjumlahan, peneliti terlebih dahulu memberikan apersepsi dan penjelasan penggunaan media papan manik-manik pada subjek. Pada tahap intervensi ke-5 ini subjek sudah terlihat sedikit lebih bisa berkonsentrasi dengan yang ia kerjakan. Pada materi mengurutkan bilangan, ia sudah bisa dengan lancar mengurutkan. Pada materi pengabungan himpunan gambar benda juga ia sudah dapat menyelesaikan dengan baik. Subjek juga terlihat sudah paham cara penggunaan media papan manik-manik pada materi operasi hitung penjumlahan. Sehingga di dapatkan data yang perubahannya terlihat banyak, dari frekuensi kesalahan yang pada tahap intervensi sebelumnya subjek melakukan 5 kali kesalahan saat mengerjakan, namun pada tahap intervensi ke-5 ini subjek hanya melakukan 4 kali kesalahan saja. durasi waktu yang digunakan subjek untuk menyelesaikan soal juga mengalami sedikit perubahan dari sebelumnya menggunakan 31 menit, pada tahap intervensi ke-5 ini mengalami penurunan menjadi 30 menit. Berikut adalah data hasil operasi hitung penjumlahan pada intervensi ke-5 :

Tabel 12. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-5

Perilaku sasaran (Target behavior)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{3} \times 10$
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	5	4	30	86

f. Intervensi ke-6

Tahap intervensi ke-6 ini merupakan intervensi terakhir yang dilakukan pada hari Senin, 2 Maret 2015. Seperti pada fase intervensi sebelumnya, materi yang disampaikan masih sama yaitu operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik. Sebelum memulai kegiatan pada intervensi ini peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan penggunaan media papan manik-manik untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan. Peneliti juga memberikan motivasi yaitu pemberian reward atau hadiah jika hasil pada tahap intervensi ke-6 ini lebih baik dibandingkan pada tahap intervensi sebelumnya. Subjek pun kemudian terlihat antusias saat mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. Frekuensi kesalahan yang dilakukan subjek terlihat masih sama dengan hasil sebelumnya yaitu 4 kali

kesalahan. Durasi waktu yang digunakan juga mengalami perubahan dari semula 30 menit, pada tahap intervensi ke-6 ini subjek menggunakan 28 menit untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Berikut adalah data hasil operasi hitung penjumlahan pada intervensi ke-6 :

Tabel 13. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Intervensi ke-6

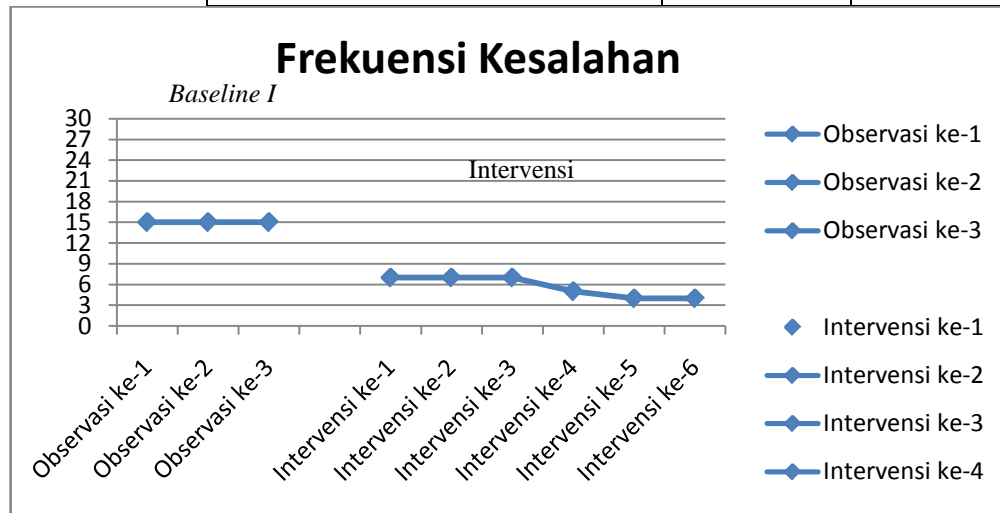
Perilaku sasaran (Target behavior)	Intervensi ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor $\frac{\text{skor yang diperoleh}}{3} \times 10$
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	6	4	28	86

Sebagai upaya untuk memperjelas hasil data yang diperoleh subjek pada hasil intervensi 1-6 tersebut, berikut ini disajikan *display* data frekuensi kesalahan dan grafik garis hasil frekuensi kesalahan subjek PD ketika menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik yaitu :

Tabel 14. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Tahap Baseline-1 dan Intervensi

Perilaku sasaran	Frekuensi kesalahan	
	Baseline-1 (A)	Intervensi (B)
Mengerjakan operasi hitung penjumlahan tanpa menggunakan media papan	15	7
	15	7
	15	7

manik-manik (Baseline-1) dan		5
menggunakan media papan		4
manik-manik (Intervensi)		4

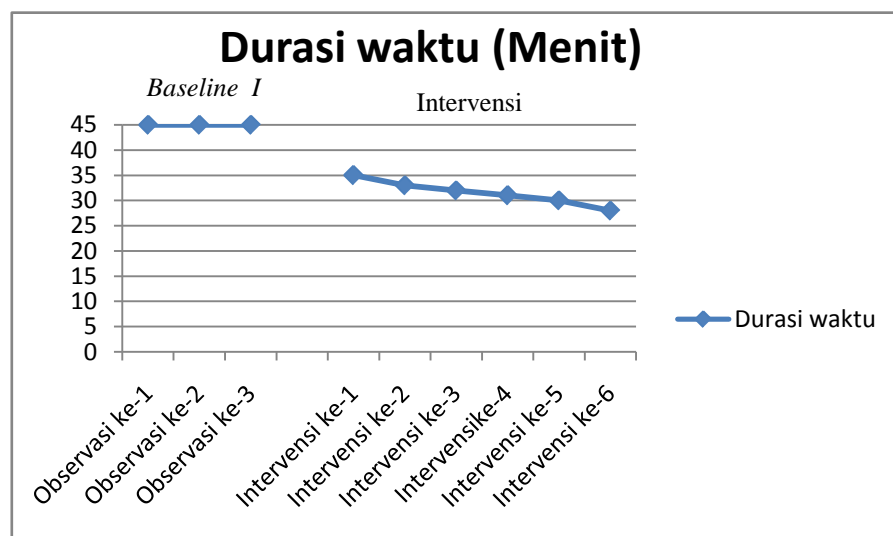


Gambar 5. Display Data Frekuensi Kesalahan Subjek Penelitian pada Fase Baseline 1 dan Fase Intervensi 1-6

Berdasarkan data di atas dapat diperhatikan bahwa frekuensi kesalahan subjek setelah diberikan perlakuan menggunakan media papan manik-manik semakin menurun yang ditunjukkan dari skor yang diperoleh subjek semakin meningkat. Frekuensi kesalahan tertinggi diperoleh subjek pada fase intervensi ke-1 dan frekuensi kesalahan terendah diperoleh subjek pada fase intervensi ke-6 atau terakhir sehingga perolehan skor tertinggi juga diperoleh pada intervensi yang ke-6. Sebagai upaya memperjelas perolehan frekuensi kesalahan dalam mengerjakan tugas pada fase intervensi dari subjek tersebut, berikut ini disajikan tabel *display* data durasi waktu fase intervensi beserta grafik garis durasi mengerjakan tugas pada subjek PD, yaitu:

Tabel 15. Data Hasil Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD pada Tahap Baseline-1 dan Intervensi

Perilaku sasaran	Durasi Waktu	
	Baseline-1 (A)	Intervensi (B)
Melakukan operasi hitung penjumlahan tanpa menggunakan media papan manik-manik (Baseline-1) dan menggunakan media papan manik-manik (Intervensi).	45	35
	45	33
	45	32
		31
		30
		28



Gambar 6. Display Data Durasi Waktu Subjek PD Penelitian pada Fase Baseline-1 dan Fase Intervensi

Berdasarkan gambar di atas dapat diperhatikan bahwa pada fase intervensi menunjukkan terjadi penurunan durasi waktu ketika subjek mengerjakan tugas menggunakan media papan manik-manik. Durasi waktu subjek dalam mengerjakan tugas saat intervensi ini juga

mengalami penurunan jika dibanding dengan fase *baseline-1*. Penurunan durasi waktu tersebut stabil pada fase intervensi meskipun hanya memiliki perbedaan beberapa menit saja. Durasi waktu terpanjang yang dimiliki subjek terjadi pada sesi intervensi ke-1 sedangkan durasi waktu terpendek pada fase intervensi terpendek diperoleh subjek ketika fase intervensi ke-6 yaitu pada 28 menit.

3. Deskripsi Data Hasil Observasi Pelaksanaan Intervensi

Pelaksanaan observasi dilaksanakan selama intervensi bertujuan untuk mengetahui frekuensi kesalahan dan durasi dalam mengerjakan tugas melalui pengamatan pada subjek penelitian sebagai informasi pendukung tes tertulis yang dilakukan. Pelaksanaan observasi dilaksanakan dalam beberapa aspek yaitu aspek sikap dan perilaku subjek ketika intervensi berlangsung. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan intervensi yang diberikan terhadap subjek PD, subjek cukup aktif dan kooperatif dalam mengikuti pembelajaran, mudah diajak komunikasi oleh Peneliti, namun cenderung pasif dalam bertanya. Akan tetapi subjek mampu memahami materi yang disampaikan Peneliti. Hambatan utama yang dialami siswa berkaitan dengan konsentrasi dan suasana hati ketika pembelajaran sehingga ia jika mulai tidak enak suasana hatinya maka ia akan terganggu konsentrasinya atau akan melamun apalagi jika melihat orang berjalan di luar kelas maka siswa akan mudah terganggu konsentrasinya. Berikut

kegiatan yang teramati selama pelaksanaan intervensi seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 16. Data Observasi Perilaku Subjek PD saat Pelaksanaan Intervensi

NO.	Aspek yang Diamati	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan.	<p>a. Subjek bersemangat mengikuti pembelajaran matematika terutama ketika melihat media papan manik-manik.</p> <p>b. Pada tiap sesi intervensi, subjek mampu mengerti perintah dari peneliti.</p>
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan.	<p>a. Subjek kurang mampu memanfaatkan waktu secara efisien disetiap sesi intervensi. Terkadang jika tidak diingatkan subjek sering melamun.</p> <p>b. Durasi dalam mengerjakan tugas matematika semakin singkat dengan bantuan media papan manik-manik.</p>
4.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan.	<p>a. Konsentrasi mudah beralih apabila ada gangguan dan sering melamun</p> <p>b. Sering lupa menyesuaikan letak bilangan yang akan dihitung pada jeruji sebelah kanan atau kiri terlebih dahulu.</p>

		c. Kurang teliti ketika mengerjakan
--	--	-------------------------------------

4. Deskripsi *Baseline-2* (Kemampuan Akhir Tanpa Diberikan Intervensi)

Data kemampuan akhir atau *baseline-2* menggunakan media papan manik-manik terhadap perilaku subjek dalam operasi hitung penjumlahan setelah diberikan intervensi dapat diketahui melalui tes operasi hitung penjumlahan angka sebanyak 30 butir soal yang juga merupakan soal tes yang diberikan kepada subjek pada fase *baseline-1* dan fase intervensi. Pelaksanaan *baseline-2* ini dilaksanakan dalam 3 fase setelah fase intervensi. Berikut hasil data pelaksanaan *baseline-2* pada subjek PD yaitu :

a. Observasi ke-1

Pada fase pengukuran *baseline-2* observasi pertama ini subjek terlihat enggan untuk mengerjakan soal tanpa menggunakan bantuan media papan manik-manik. Ia menarik-narik tangan peneliti agar peneliti mau mengeluarkan media papan manik-manik yang disimpan di dalam tas oleh peneliti. Namun setelah diberikan penjelasan, subjek lalu mengerjakan soal dengan mandiri walaupun terlihat tidak bersemangat sebagai bentuk protesnya. Hasil skor subjek pada fase *baseline-2* observasi pertama ini terlihat menurun dibandingkan dengan hasil skor yang diperoleh subjek pada tahap intervensi, namun masih lebih tinggi

dibandingkan dengan fase baseline-1. Subjek dapat menyelesaikan soal dengan durasi waktu 42 menit dan menghasilkan frekuensi kesalahan sebanyak 6 soal.

b. Observasi ke-2

Pada fase pengukuran baseline-2 observasi ke-2 ini subjek sudah tidak lagi meminta peneliti untuk menggunakan media papan manik-manik sebagai bantuan untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti. Subjek mengerjakan secara mandiri meskipun konsentrasinya terkadang masih sering buyar karena melihat orang lain berjalan melewati depan ruang belajarnya. Pada observasi ke-2 ini hasil skor yang diperoleh masih sama seperti pada observasi ke-1 namun durasi waktu yang digunakan menurun dari 42 menit menjadi 39 menit. Frekuensi kesalahan yang dibuat juga masih sama seperti pada waktu observasi ke-1.

c. Observasi ke-3

Pada fase pengukuran *baseline-2* observasi ke-3 ini belum mengalami banyak perubahan dibandingkan dengan hasil observasi ke-2. Hasil skor yang diperoleh masih sama seperti pada observasi ke-2. Frekuensi kesalahan yang dibuat sebanyak 6 soal dan durasi waktu yang digunakan selama 39 menit sehingga hasil skor yang didapatkan stabil karena frekuensi kesalahan subjek pada fase *baseline-2* ini dari observasi ke-1 sampai observasi ke-3 masih sama yaitu 6 soal.

Data hasil dari Subjek PD pada fase *baseline-2* diatas dapat diperjelas dengan menggunakan tabel sebagai berikut :

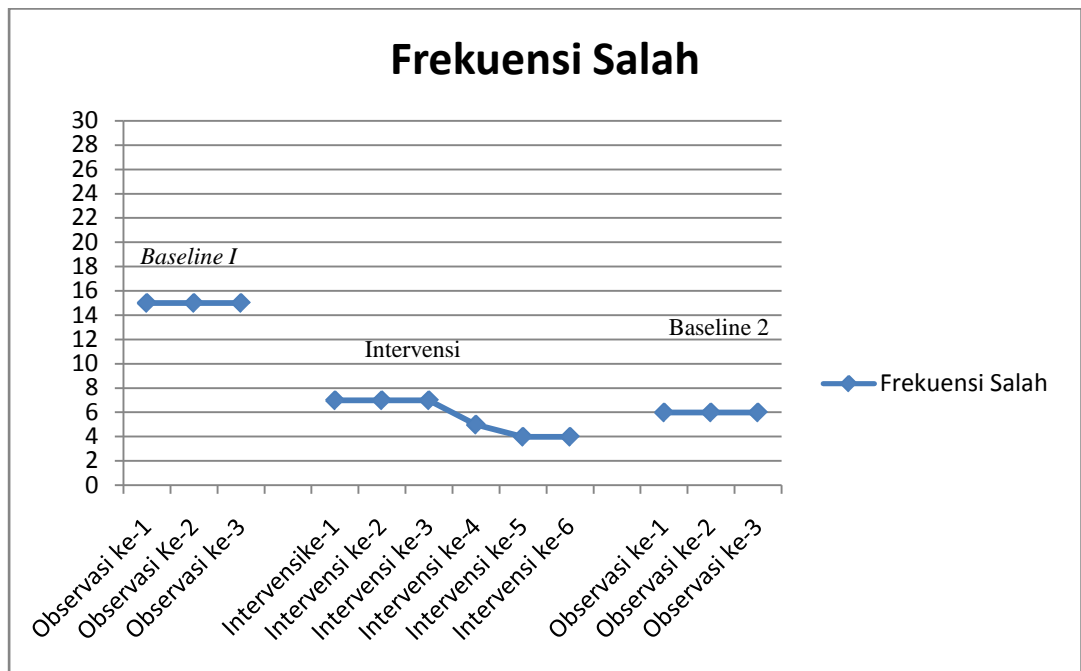
Tabel 17. Data Hasil Subjek PD pada *Baseline 2* ke-1 sampai dengan ke-3

Perilaku sasaran (Target behavior)	<i>Baseline-2</i> ke-	Frekuensi Kesalahan	Durasi Waktu (Menit)	Skor <i>Skor yang diperoleh</i> <hr/> x10 3
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik	1	6	42	80
	2	6	39	80
	3	6	39	80

Berdasarkan hasil pelaksanaan *baseline-2* di atas, berikut disajikan data akumulasi yang diperoleh oleh subjek dari mulai *Baseline 1* sampai ke *Baseline 2* yaitu sebagai berikut :

Tabel 18. Data Akumulasi Frekuensi Kesalahan Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan

Perilaku sasaran (<i>Target Behavior</i>)	Frekuensi Kesalahan		
	<i>Baseline I</i> (A)	Intervensi (B)	<i>Baseline 2</i> (A')
Operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik		7	
	15	7	6
	15	7	6
	15	5	6
		4	
		4	



Gambar 7. Display Data Frekuensi Kesalahan Subjek Penelitian pada Fase Baseline ke-2

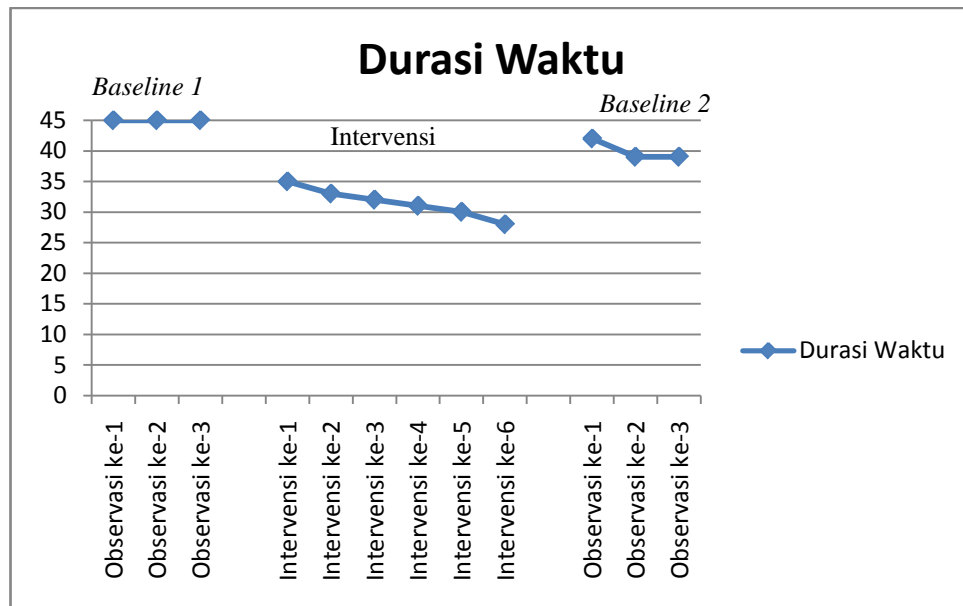
Berdasarkan pada banyaknya soal dan waktu pengerjaan yang mampu dikerjakan oleh subjek, maka frekuensi kesalahan yang dimiliki subjek pada *baseline ke-2* adalah 9 soal pada tiap sesinya.

Akan tetapi letak kesalahan dari frekuensi salah tersebut berbeda. Berikut ini disajikan data mengenai durasi waktu subjek ketika mengerjakan tugas secara akumulasi untuk melihat perbedaannya jika dibandingkan ketika *baseline-2* yaitu:

Tabel 19. Data Akumulasi Durasi Waktu Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan

Perilaku sasaran (<i>Target Behavior</i>)	Durasi Waktu		
	<i>Baseline I</i> (A)	Intervensi (B)	<i>Baseline 2</i> (A')
Operasi Hitung Penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik		35	
	45	33	42
		32	
	45	31	39
		30	
	45	28	39

Berdasarkan *display* data terkait akumulasi data durasi waktu yang dimiliki oleh subjek terlihat jika pada setiap fase perlakuan mengalami perubahan. Perubahan yang dinamis terlihat pada fase intervensi ketika subjek mengerjakan tugas mengurutkan dan operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik. Subjek terbantu dengan media papan manik-manik ketika mengerjakan tugas. Hal itu dibuktikan dengan berkurangnya durasi waktu ketika mengerjakan. Berikut ini disajikan akumulasi data mengenai durasi waktu subjek ketika mengerjakan tugas yaitu sebagai berikut :



Gambar 8. Display Data Durasi Waktu Subjek Penelitian pada Fase *Baseline* ke-2

Berdasarkan gambar grafik di atas dapat terlihat jika durasi waktu subjek dalam mengerjakan tugas mengalami penurunan pada fase intervensi, dan pada fase *baseline* 2. Durasi waktu terlama yang dimiliki subjek ketika mengerjakan tugas pada *baseline* 2 adalah pada sesi pertama yang menunjuk angka 42 menit, sedangkan sesi kedua dan ketiga menunjuk angka yang sama yaitu 39 menit.

D. Analisis Data

Analisa data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dengan grafik dan analisa datanya berdasarkan atas data individu. Adapun komponen yang dianalisis yakni panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, tingkat perubahan, jejak data, dan rentang. Pengujian dalam penelitian ini dilakukan dengan melihat penggunaan media papan manik-manik terhadap kemampuan subjek yang dialami sebelum dan sesudah diberikan *treatment*

oleh peneliti. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah penggunaan media papan manik-manik mengubah perilaku siswa autis dari frekuensi kesalahan yang banyak menjadi berkurang dan durasi waktu mengerjakan menjadi lebih pendek dalam menyelesaikan hitung penjumlahan himpunan gambar benda.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengukuran yang telah dipaparkan sebelumnya, untuk mengetahui serta memperjelas perkembangan dari seluruh hasil penelitian ini pada subjek, baik pada tahap *Baseline-1*, Intervensi, dan *Baseline-2* maka untuk mengetahui pengaruh intervensi atau keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak autis kelas IV dilakukan analisis data yang berupa pengamatan langsung terhadap data yang telah ditampilkan dalam grafik. Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi.

1. Analisis dalam Kondisi

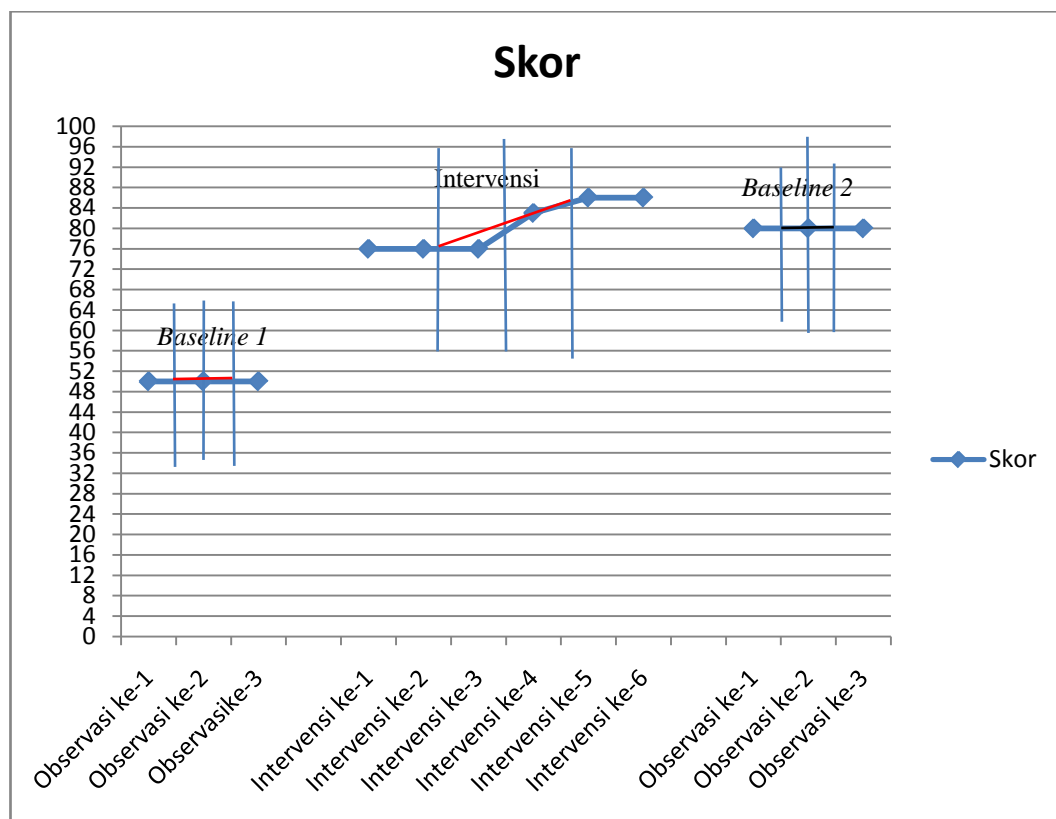
a. Frekuensi Kesalahan

Tabel 20. Akumulasi Skor Subjek PD pada Operasi Hitung Penjumlahan

Perolehan Skor											
Baseline-1 (A)			Intervensi (B)						Baseline-2 (A')		
50	50	50	76	76	76	83	86	86	80	80	80

Tabel di atas merupakan akumulasi perolehan skor frekuensi kesalahan dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan yang telah dicapai oleh subjek pada fase *baseline-1* (A), fase intervensi (B), dan pada fase *baseline-2* (A'). Data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan manik-manik dapat mengurangi perilaku

dalam frekuensi kesalahan sehingga frekuensi kesalahan dalam setiap fase semakin sedikit. Frekuensi kesalahan yang dilakukan subjek dalam mengerjakan soal mengurutkan bilangan 1-10, penjumlahan himpunan gambar benda, dan operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 semakin sedikit ditunjukkan dengan skor yang diperoleh subjek semakin tinggi. Berdasarkan data di atas, selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut:



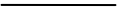





Gambar 9. Display Perkembangan Skor Operasi Hitung Penjumlahan

Subyek PD

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan kondisi skor yang diperoleh stabil pada tahap *baseline-1*. Selanjutnya pada tahap intervensi terjadi peningkatan pada grafik. Hal tersebut menunjukkan bahwa frekuensi

kesalahan semakin sedikit yang ditunjukkan oleh kenaikan skor yang diperoleh subjek. Pada tahap *baseline-2* menunjukkan kondisi stabil dan juga menunjukkan kondisi subjek dalam memperoleh skor pada kemampuan operasi hitung penjumlahan walaupun tanpa menggunakan media papan manik-manik. Peningkatan nilai yang diperoleh subjek pada fase intervensi menunjukkan bahwa kesalahan yang diperoleh subjek dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan di setiap pertemuan semakin sedikit. Berdasarkan data penelitian di atas, hasil analisis dalam kondisi dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 21. Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Frekuensi Kesalahan Subjek PD

Kondisi	Baseline I (A)	Intervensi (B)	Baseline 2 (A')
1. Panjang kondisi	3	6	3
2. Estimasi Kecenderungan arah	 (=)	 (+)	 (=)
3. Kecenderungan Stabilitas Data	Stabil (100%)	Stabil (100%)	Stabil (100%)
4. Jejak Data	 (=)	 (+)	 (=)
5. Level dan Stabilitas Rentang	Stabil 50-50	Stabil 76-86	Stabil 80-80
6. Perubahan Level	50-50 (=0)	86-76 (+10)	80-80 (=0)

Berdasarkan analisis dari tabel di atas dapat diketahui bahwa perilaku siswa dalam penjumlahan angka pada fase *baseline-1* tidak terlihat adanya

perubahan dikarenakan data stabil. Perubahan kemampuan subjek PD dalam operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 tampak setelah diberikan intervensi menggunakan media papan manik-manik dengan perubahan level (+10). Pada fase *baseline-2*, kemampuan operasi hitung penjumlahan tidak terlihat ada peningkatan dengan perubahan level (=0) atau stabil. Perhitungan secara rinci dari ke-6 data analisis di atas terlampir.

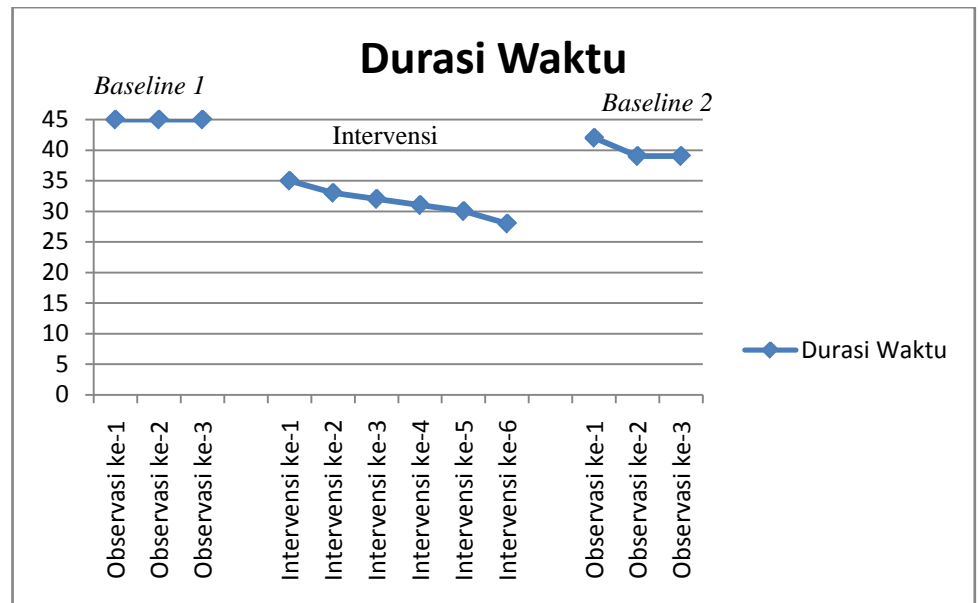
b. Durasi Waktu

Tabel 22. Perkembangan Durasi dalam Mengerjakan Tugas Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD

Durasi Mengerjakan Tugas											
Baseline-1 (A)			Intervensi (B)						Baseline-2 (A')		
45	45	45	35	33	32	31	30	28	42	39	39

Tabel di atas merupakan akumulasi durasi waktu subjek PD dalam mengerjakan tugas mengurutkan bilangan 1-10, penjumlahan himpunan gambar benda dan operasi hitung penjumlahan dengan jumlah soal sebanyak 30 butir yang telah dicapai oleh subjek pada fase *baseline-1* (A), fase intervensi (B), dan fase *baseline-2* (A'). Pada subjek PD setelah dianalisis durasi terpendek yang diperoleh pada setiap fasenya ialah pada fase *baseline-1* sepanjang 45 menit, pada fase intervensi sepanjang 28 menit, dan pada fase *baseline-2* sepanjang 39 menit. Data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan manik-manik berpengaruh terhadap durasi waktu yang semakin pendek dalam mengerjakan tugas







berhitung operasi hitung penjumlahan. Berdasarkan data diatas, selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk grafik garis sebagai berikut:



Gambar 10. Display Perkembangan Durasi dalam Mengerjakan Soal Operasi Hitung Penjumlahan Subjek PD

Berdasarkan gambar sajian grafik di atas dapat dilihat jika dalam fase *baseline 1* terdapat durasi waktu yang stabil namun terjadinya penurunan di setiap sesi pada fase Intervensi dan fase *baseline 2*. Pada fase Intervensi tersebut menunjukkan bahwa durasi yang digunakan subjek dalam mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan mempergunakan media papan manik-manik semakin pendek. Berdasarkan data penelitian di atas, hasil analisis dalam kondisi dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 23. Data Akumulasi Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Durasi Mengerjakan Tugas Subjek PD

Kondisi	Baseline I (A)	Intervensi (B)	Baseline 2 (A')
1. Panjang kondisi	3	6	3
2. Estimasi Kecenderungan arah	 (=)	 (+)	 (+)
2. Kecenderungan Stabilitas Data	Stabil (100%)	Stabil (83,33%)	Stabil (100%)
3. Jejak Data	 (=)	 (+)	 (+)
4. Level dan Stabilitas Rentang	Stabil 45-45	Stabil 28-35	Stabil 49-42
5. Perubahan Level	45-45 (=0)	35-28 (+7)	39-42 (+3)

Berdasarkan analisis dari tabel sajian di atas dapat diketahui bahwa sudah tidak ada perubahan durasi pada fase *baseline-1* karena stabil (=0). Perubahan durasi yang semakin pendek mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan tampak setelah diberikan intervensi menggunakan media papan manik-manik dengan perubahan level (+7). Pada fase *baseline-2*, durasi mengerjakan tugas berhitung penjumlahan himpunan gambar benda terlihat semakin pendek daripada fase *baseline-1* dengan perubahan level (+3). Perhitungan secara rinci dari ke-6 data analisis di atas terlampir.

2. Analisis antar Kondisi

Analisis antarkondisi terkait dengan komponen utama yang meliputi :

- Jumlah variabel yang diubah

Jumlah variabel yang diubah ditentukan pada data rekaan yang akan diubah dari kondisi *baseline* (A) ke intervensi (B) adalah 1. Data variabel yang diubah dapat dilihat pada tabel berikut:

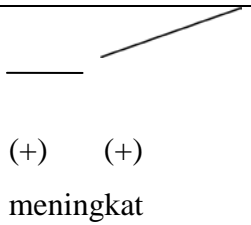
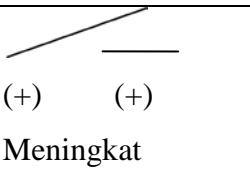
Tabel 24. Data Variabel yang Diubah

Perbandingan kondisi	B/A-1	A-2/B
Jumlah variabel yang diubah	1	1

b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Dalam analisis antarkondisi, perubahan kecenderungan arah grafik antarkondisi *baseline* dan intervensi menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran (*target behavior*) yang disebabkan oleh intervensi. Perubahan kecenderungan arah grafik antarkondisi dalam penelitian ini menunjukkan menaik ke menaik yang makna efeknya terjadi peningkatan secara konsisten. Cara menentukan perubahan kecenderungan arah yaitu dengan mengambil data pada analisis antar kondisi diatas. Data perubahan kecenderungan arah beserta efeknya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 25. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Perbandingan kondisi	B/A-1	A-2/B
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	 <p>(+) (+) meningkat</p>	 <p>(+) (+) Meningkat</p>

c. Perubahan kecenderungan stabilitas

Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sederetan data. Data dapat dikatakan stabil jika data tersebut menunjukkan arah (menaik, mendatar, menurun) secara konsisten. Data dalam penelitian ini menunjukkan data menaik secara konsisten yaitu dari fase *baseline-1* sampai *baseline-2*.

Tabel 26. Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Perbandingan kondisi	B/A-1	A-2/B
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke stabil	Stabil ke stabil

d. Perubahan level

Perubahan tevel ditentukan dengan cara menghitung selisih antara data *point* pada kondisi *baseline* (A) sesi terakhir dengan sesi pertama pada kondisi intervensi. Nilai selisih menggambarkan seberapa besar terjadi perubahan perilaku akibat sebagai pengaruh dari intervensi. Selisih data *point* pada kondisi *baseline-1* (A1) sesi terakhir 50 dengan sesi pertama 76 pada kondisi intervensi adalah +24. Karena perubahan ini meningkat maka maknanya membaik dan diberi tanda (+) sedangkan selisih data *point* pada kondisi *baseline-2* (2) sesi terakhir 80 dengan sesi pertama 76 pada kondisi intervensi adalah Karena perubahan ini meningkat maka maknanya membaik dan diberi tanda (+). Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

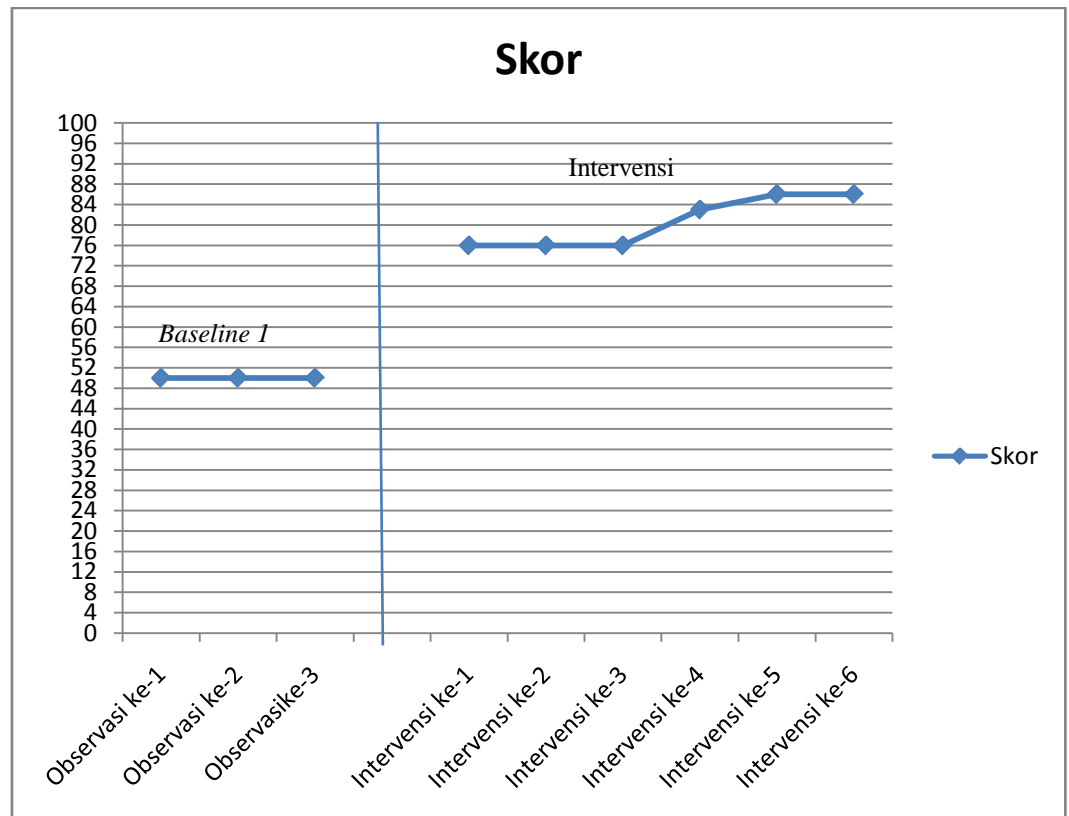
Tabel 27. Data Perubahan Level

Perubahan kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan level	(76-50) (+26)	(80-76) (+4)

Dari tabel diatas dapat dilihat level perubahan dari *baseline-1* (A1) mengalami peningkatan sebesar +26, begitu pula dari intervensi ke *baseline-2* (A2) mengalami peningkatan sebesar +4.

e. Perubahan *Overlap*

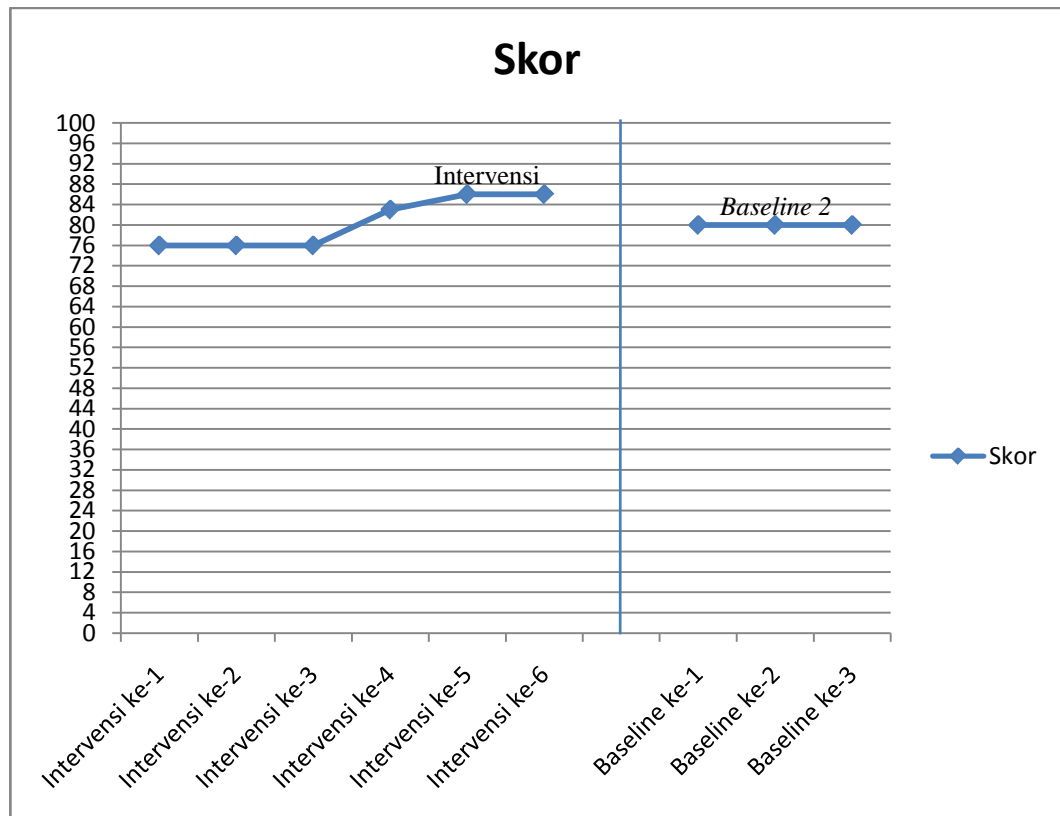
Data yang tumpang tindih antara dua kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi tersebut. Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi dan semakin banyak data yang tumpang tindih semakin menguatkan dugaan bahwa tidak adanya perubahan pada kedua kondisi.



Gambar 11. Data *Overlap* fase *baseline-1* (A1) dan intervensi (B)

Berdasarkan grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pada fase intervensi menunjukkan tidak ada data *point* intervensi (B) yang masuk ke rentang batas atas maupun batas bawah *baseline-1* (A1). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada data yang *overlap* dari tahap *baseline-1* (A1). Dengan demikian, pengaruh intervensi (B) dapat diyakinkan.

Ada atau tidaknya data yang *overlap* pada kondisi intervensi (B) ke *baseline-2* (A2) dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 12. Data *Overlap* Intervensi (B) dan *Baseline-2* (A2)

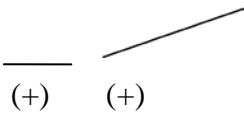
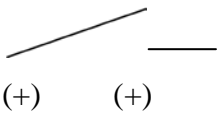
Berdasarkan grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pada fase intervensi menunjukkan tidak ada data *point* intervensi (B) yang masuk ke rentang batas atas maupun batas bawah *baseline-2* (A2). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada data yang *overlap* dari tahap *baseline-2* (A2). Data *overlap* dari kedua grafik diatas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 28. Data Persentase *Overlap*

Perbandingan kondisi	B/A1	A2/B
Persentase <i>overlap</i>	0%	0%

Di bawah ini adalah rangkuman hasil perhitungan analisis antar kondisi:

Tabel 29. Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Visual Antar Kondisi

Kondisi yang dibandingkan	B/A1	A2/B
1. Jumlah variabel	1	1
2. Perubahan arah dan efeknya	 (+) (+) Meningkat	 (+) (+) Meningkat
3. Perubahan stabilitas	Stabil ke stabil	Stabil ke stabil
4. Perubahan level	(76-50) (+24)	(80-76) (+4)
5. Persentase <i>overlap</i>	0%	0%

E. Pengujian Hipotesis

Kriteria keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada siswa autis adalah jika dengan penggunaan media papan manik-manik ini siswa mampu memahami materi operasi hitung penjumlahan secara optimal dengan mencapai indikator dan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di sekolah. Kemampuan tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan setelah belajar dengan menggunakan media

papan manik-manik lebih baik dibandingkan sebelum menggunakan media papan manik-manik (hasil *baseline-2* lebih tinggi dari hasil *baseline-1*). Hal ini dapat juga dilihat dari rendahnya tingkat data yang tumpang tindih (*overlap*).

Rendahnya data *overlap* menunjukkan semakin baik pengaruh intervensi atau perlakuan terhadap target behavior dan sebaliknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada subyek memperoleh persentase *overlap* yang sangat kecil yakni sebesar 0%. Pencapaian skor *overlap* yang rendah memperkuat hipotesis yang menyatakan bahwa media papan manik-manik efektif terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada anak autis kelas IV di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta.

F. Pembahasan Penelitian

Anak autis adalah anak yang memiliki gangguan yang nampak sejak lahir atau pada masa perkembangan yang sangat awal yang mempengaruhi perilaku-perilaku penting manusia seperti interaksi sosial, kemampuan untuk mengkomunikasikan ide dan perasaan, berimajinasi, dan menjalin hubungan dengan orang lain, hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Lord, Catherine and James P. McGee (2001 : 11) mengartikan autis sebagai berikut, “*Autism is a disorder that is present from birth or very early in development that affects essential human behaviors such as social interaction, the ability to communicate ideas and feelings, imagination, and the establishment of relationships with others*”. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti merupakan siswa autis yang duduk dikelas IV Sekolah Khusus

Autis Bina Anggita Yogyakarta. Kondisi subjek pada penelitian ini adalah subjek mengalami kesulitan dalam operasi hitung penjumlahan, hal ini dikarenakan subjek mengalami kesulitan dalam berpikir abstrak. Kemampuan subjek dalam berinteraksi juga sudah cukup baik, terlihat saat subjek menerima perintah sederhana ia dapat mengerjakan perintah tersebut. Namun untuk mengawali interaksi dengan orang lain misalnya dengan mengajukan pertanyaan terhadap orang lain subjek belum mampu melakukannya. Terkadang subjek mampu bercerita kepada peneliti perihal kegiatan yang ia lakukan pada kegiatan ekstrakurikuler.

Menurut Vregteveen (Dyah Puspita, 2005: 3-4) ciri-ciri anak autis adalah (*Vredgteveen, Autisma dan Spektrum Autisma*), salah satunya adalah anak autis lebih menyukai benda daripada orang, ia juga mengalami kesulitan dalam berimajinasi atau berpikir abstrak. Hal ini membuat subjek tidak dapat memahami materi operasi penjumlahan angka karena subjek sulit merubah simbol angka menjadi jumlah benda yang sesuai. Dengan media papan manik-manik ini subjek menjadi terbantu dalam menyelesaikan operasi hitung penjumlahan karena media ini menampilkan simbol angka serta bentuk real benda yang sesuai dengan simbol angka tersebut.

Karakteristik anak autis yang menyukai benda berputar seperti yang diungkapkan oleh Mohamad Sugiarmin (2005:11) membuat subjek terlihat memiliki ketertarikan dengan media papan manik-manik. Ia suka memainkan manik-manik pada jerujinya. Hal ini yang digunakan peneliti untuk menarik perhatian subjek. Biji manik-manik yang besar juga memudahkan subjek untuk menggesernya keatas dan kebawah. Biji manik-

manik juga memiliki bentuk real sehingga memudahkan subjek untuk memahami materi operasi penjumlahan angka.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji keefektifan media papan manik-manik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autis. Dengan mengkaji hasil analisis dan pengolahan data, diketahui bahwa media papan manik-manik efektif untuk membantu subjek ketika mengerjakan soal penjumlahan angka. “Keefektifan dalam penggunaan media berarti dengan penggunaan media maka informasi pengajaran dapat diserap oleh anak didik dengan optimal sehingga menimbulkan perubahan tingkah lakunya” (Syaiful Bahri dan Aswan Zain, 2010 : 130). Keefektifan media papan manik-manik berkaitan langsung dengan keberhasilan pencapaian pengalaman belajar. Hal ini dapat diamati dari peningkatan skor yang diperoleh oleh subjek yang berkaitan dengan frekuensi kesalahan serta durasi waktu yang digunakan subjek untuk mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan.

Perolehan skor yang dimiliki oleh subjek ketika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan mengalami perubahan ke arah positif. Hasil perolehan skor erat kaitannya dengan frekuensi kesalahan yang dilakukan oleh subjek. Hasil perolehan skor subjek pada baseline-1 yaitu tidak beranjak dari angka skor 50 sedangkan setelah dilakukan intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik, skor subjek pada baseline-2 mengalami peningkatan yaitu menjadi skor 80. Jika perolehan skor semakin tinggi maka frekuensi kesalahan yang dilakukan oleh subjek semakin rendah. Hal ini menunjukkan

bahwa pemberian perlakuan media papan manik-manik pada subjek menyebabkan menurunnya frekuensi kesalahan yang dilakukan oleh subjek sehingga skor yang diperoleh subjek meningkat.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, ada beberapa perilaku subjek yang dapat diamati oleh peneliti yaitu subjek memiliki rasa antusiasme saat mengikuti pembelajaran matematika terutama ketika melihat media papan manik-manik. Pada tiap sesi intervensi, subjek mampu mengerti dan memahami perintah dari peneliti. Namun subjek kurang mampu memanfaatkan waktu secara efisien disetiap sesi intervensi. Terkadang jika tidak diingatkan subjek sering melamun. Subjek juga melakukan beberapa kali kesalahan saat menggunakan papan manik-manik yaitu menyesuaikan angka dengan jumlah manik-manik pada jeruji kanan atau kiri. Pada soal mengurutkan bilangan, subjek seringkali terganggu konsentrasinya sehingga urutan bilangan sering loncat jika subjek tidak diingatkan. Konsentrasi subjek juga mudah beralih apabila ada gangguan dan sering melamun. Subjek juga sering lupa menyesuaikan letak angka yang akan dihitung pada jeruji sebelah kanan atau kiri terlebih dahulu. Selain itu, subjek juga kurang teliti ketika mengerjakan soal tes.

Bentuk perilaku lain yang dapat diamati dari penelitian ini adalah durasi waktu subjek untuk mengerjakan soal penjumlahan angka berkurang setelah subjek diberikan perlakuan dengan media papan manik-manik. Dapat dikatakan bahwa pemberian perlakuan menggunakan media papan manik-manik mempercepat waktu subjek untuk menyelesaikan tugas penjumlahan

angka. Durasi waktu yang digunakan subjek pada waktu *baseline-1* yaitu 45 menit dan stabil hingga pertemuan ketiga di fase *baseline-1* tersebut kemudian setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media papan manik-manik, durasi waktu yang digunakan subjek untuk mengerjakan soal penjumlahan pada fase *baseline-2* mengalami penurunan yaitu menjadi 42 menit pada pertemuan pertama fase *baseline-2* dan 39 menit pada pertemuan kedua dan ketiga fase *baseline-2* tersebut. Menurunnya durasi waktu yang digunakan oleh subjek untuk mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan tersebut dikarenakan proses berpikir subjek lebih cepat dibantu dengan media yang konkret.

Mengacu pada penelitian lain yang relevan terkait media papan manik-manik dan juga berhasil meningkatkan kemampuan penjumlahan yaitu pada penelitian Supiyah (2012) tentang peningkatan kemampuan penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik pada anak tunagrahita kelas III SLB Marsudi Putra I Bantul. Namun berbeda dengan penelitian tersebut, subjek pada penelitian ini dilakukan dengan subjek siswa autisme kelas IV, sehingga menggunakan sedikit modifikasi dalam hal penggunaan media papan manik-manik, misalnya pada segi bahasa, bahasa yang digunakan adalah bahasa baku dan menggunakan perintah yang singkat, jelas serta konsisten agar perintah dapat dimengerti oleh subjek.

G. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan bahwa faktor lain yang dimungkinkan dapat mempengaruhi hasil penelitian namun tidak diperhitungkan yaitu sebagai berikut :

1. Pada tahap awal penelitian dilakukan di dalam kelas, hal ini berpengaruh pada konsentrasi subjek penelitian karena suasana kelas yang kurang kondusif sehingga subjek penelitian sering melihat kegiatan teman-teman disekitarnya sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal menjadi lebih lama.
2. Pada tahap selanjutnya, penelitian sudah dilakukan di ruang tersendiri agar subjek dapat lebih fokus. Penelitian dilakukan di ruang perpustakaan. Subjek cukup bisa berkonsentrasi namun kegiatan beberapa orang yang berjalan lalu lalang di luar ruang perpustakaan membuat subjek sering menoleh kearah jendela.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keefektifan media papan manik-manik dalam kemampuan operasi hitung penjumlahan anak autisme kelas IV di SLB Bina Anggita Yogyakarta. Dari hasil pengumpulan data dan analisis data secara keseluruhan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Media papan manik-manik efektif meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada subjek PD. Peningkatan tersebut dibuktikan dengan hasil perolehan skor yang meningkat, durasi waktu pengerjaan semakin singkat, frekuensi kesalahan yang menurun setelah dilakukan intervensi dengan menggunakan media papan manik-manik. Hal itu diperkuat dengan analisis antar kondisi yang menunjukkan perubahan arah dan efeknya meningkat, perubahan stabilitas dari stabil ke stabil, perubahan level yang meningkat, serta persentase overlap yang rendah setelah subjek diberikan perlakuan dengan media papan manik-manik .
2. Berkurangnya frekuensi kesalahan dan durasi waktu yang digunakan oleh subjek dalam mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan menunjukkan adanya perubahan perilaku yang positif dalam operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10.

B. Saran

1. Bagi Guru

Diharapkan media papan manik-manik dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan media pengajaran yang efektif bagi siswa autis dalam mengajarkan konsep operasi hitung penjumlahan sehingga berguna mengurangi perilaku yang tidak diharapkan pada mata pelajaran matematika.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian mengenai keefektifan media papan manik-manik terhadap kemampuan operasi hitung penjumlahan pada siswa autis dapat dipergunakan sebagai salah satu informasi mengenai kebijakan dalam penyusunan kurikulum sekolah.

3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian mengenai penggunaan media papan manik-manik terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan pada siswa autis dapat dipergunakan menjadi dasar bagi penelitian Pengembangan yang bersesuaian. Selain itu, keterbatasan penelitian yang ditemui pada hasil penelitian ini dapat dipergunakan oleh peneliti yang lain sebagai dasar untuk mempertimbangkan tindakan yang tepat terkait faktor tersebut di dalam penelitian yang selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder Fifth Edition*. United States of America : America Psychiatric Publishing.
- Amin, Siti M & Sani, M Zaini. 2004. *Matematika SD di Sekitar Kita untuk Kelas I*. Jakarta : Erlangga.
- Azhar Arsyad. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- _____. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- _____. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Basuki Wibawa & Farida Mukti. (1992). *Media Pengajaran*. Jakarta : Dikti
- Bordens, Kenneth S. & Bruce B. Abbott. (2010). *Research Design And Method*. Newyork : Mc Graw Hill International Edition.
- Depdiknas. (2005). *Kurikulum KTSP Standar Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta : Dirjen Dikdasemen.
- Dina Indriana. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta : Diva Press.
- Dyah Puspita. (2005). *Kiat Praktis Mempersiapkan Dan Membantu Anak Autis Mengikuti Pendidikan Di Sekolah Umum*. Diakses dari <http://www.Indosiar.com>. tanggal 20 Februari 2014 Jam 22.14.
- Dwi Sunar Prasetyono. (2008). *Serba-serbi Anak autis (Autisme dan Gangguan Psikologis Lainnya)*. Yogyakarta : Diva Press.
- Emzir. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Endang Novalina. (2011). *Penggunaan Media Kartu Bilangan Pada Pembelajaran Matematika Anak Autis*. *Skripsi* tidak diterbitkan. Yogyakarta : UNY.
- Herman Hudoyo. (2003). *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Hujair A.H Sanaky. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.

- Juang Sunanto. (2005). *Pengantar Penelitian Subyek Tunggal*. Bandung : UPI Press.
- _____. (2006). *Pengantar Penelitian Subyek Tunggal*. Bandung : UPI Press.
- Lord, Catherine and James P. McGee. (2001). *Educating Children with Autism*. Washington, DC : National Academy Press.
- Mohamad Sugiarmen. (2005). *Individu dengan Gangguan Autisme*. Diakses dari [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR. PEND. LUAR. BIASA/195405271987031](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR._BIASA/195405271987031). tanggal 15 Februari 2014 Jam 13.23.
- Mumpuniarti. (2003). *Ortodidaktik Tunagrahita*. Yogyakarta : FIP UNY
- _____. (2007). *Pendekatan Pembelajaran Bagi Anak Hambatan Mental*. Yogyakarta : Kanwa Publisher.
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Nana Syaodih Sukmadinata,. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja.
- Pamuji. (2007). *Terapi Terpadu bagi Anak Autis*. Jakarta : Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Purwanto. (2007). *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Ruseffendi, E.T., dkk. (1996). *Pendidikan Matematika III*. Jakarta : Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Soekidjo Notoatmojo. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan*. Rev.ed. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Sri Subarinah. (2006). *Buku Rujukan PGSD Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (1989). *Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- _____. (2003). *Prosedur Penelitian Suatu Praktek*. Jakarta : Bumi Aksara
- _____. (2005). *Manajemen Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Sukarman. (2002). *Psikologi Pembelajaran Matematika di SMU: Diktat Matematika untuk guru inti MGMP SMU di PPG Matematika Yogyakarta*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Supiyah. (2012). Peningkatan Kemampuan Penjumlahan Dengan Menggunakan Media Papan Manik-Manik Pada Anak Tunagrahita Ringan Kelas III di SLB Marsudi Putra I Bantul. *Skripsi*. FIP. Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syaiful Bahri Djamarah, Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Tombakan Runtukahu. (1996). *Pendidikan dan Penanganan Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Vredgteveen. (2010). *Autisma dan Spektrum Autisma*. (2010). Yogyakarta : Kumpulan Makalah Yayasan Autisme Nusantara dan Sekolah Lanjutan Fredofios
- Yosfan Azwandi. (2005). *Mengenal dan Membantu Penyandang Autisme*. Jakarta : Depdiknas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.

LAMPIRAN

Lampiran 1`

Panduan Observasi

1. PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT* MENGGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK

Pertemuan Ke- :

Materi :

Tanggal :

Tempat :

Observer :

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik	

	pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	sesuai fungsinya b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	
--	--	---	--

Lampiran 1a

Lembar Hasil Observasi

PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT* MENGGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK

Pertemuan Ke- :1

Materi : Intervensi

Tanggal :23 Februari 2015

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	- Subjek terlihat antusias saat melihat peneliti memperlihatkan media papan manik-manik. - Subjek dapat memahami perintah sederhana dari peneliti
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	- Subjek masih sering melamun sehingga waktu terbuang sia-sia. - Durasi waktu lebih singkat dengan menggunakan media papan manik-manik.
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik	- Subjek masih belum terbiasa menggunakan media papan manik-manik, subjek masih

	pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	sesuai fungsinya	bingung menghitung dan menempatkan butir manik-manik.
		b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	- Subjek dapat mengerjakan soal dengan melakukan kesalahan yg sudah lebih sedikit.

**PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK
SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT*
MENGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK**

Pertemuan Ke- : 2

Materi : Intervensi

Tanggal : 24 Februari 2016

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	- Subjek masih antusias menggunakan media papan manik-manik. - Subjek mampu memahami dan melakukan perintah dari peneliti dengan baik.
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	- Subjek masih sering melamun dan tidak menggunakan waktu dengan baik. - Durasi waktu untuk mengerjakan soal berkurang dari sebelumnya.
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat	a. Subjek mampu menggunakan media papan 107manik-manik	- Subjek masih sering lupa ketika menyesuaikan butir

	<p>pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan 108anik-manik</p>	<p>sesuai fungsinya</p> <p>b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar</p>	<p>manik-manik di sebelah kanan atau kiri terlebih dahulu</p> <p>- Subjek mampu mengerjakan soal dengan baik meskipun masih terjadi kesalahan di beberapa soal.</p>
--	---	--	---

**PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK
SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT*
MENGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK**

Pertemuan Ke- : 3

Materi : Intervensi

Tanggal : 25 Februari 2015

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	<p>a. Subjek antusias mengikuti pelajaran</p> <p>b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti</p>	<p>- Subjek masih antusias mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan manik-manik.</p> <p>- Subjek mampu memahami dan menjalankan perintah sederhana dari peneliti.</p>
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	<p>a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas</p> <p>b. Durasi waktu semakin singkat</p>	<p>- Durasi subjek menurun dari yang sebelumnya yaitu dari 33 menjadi 32.</p> <p>Durasi waktu berkurang karena subjek menggunakan media papan manik-manik.</p>
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat pembelajaran operasi hitung	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik sesuai fungsinya	- Subjek masih sering lupa menghitung manik-manik pada jeruji kanan atau kiri.

	penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	- Subjek masih memiliki frekuensi kesalahan yang sama dengan sesi intervensi sebelumnya.
--	--	---	--

**PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK
SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT*
MENGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK**

Pertemuan Ke- : 4

Materi : Intervensi

Tanggal : 26 Februari 2015

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	<p>a. Subjek antusias mengikuti pelajaran</p> <p>b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti</p>	<p>- Subjek masih terlihat antusias mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan media papan manik-manik</p> <p>- Subjek dapat memahami dan menjalankan perintah dari peneliti</p>
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	<p>a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas</p> <p>b. Durasi waktu semakin singkat</p>	<p>- Subjek dapat memanfaatkan waktu dengan cukup baik karena pada sesi ini durasi waktu subjek menurun</p> <p>- Durasi waktu yang digunakan menjadi lebih singkat</p>
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik	- Subjek sudah dapat menggunakan media papan manik-manik sesuai fungsinya

	pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	sesuai fungsinya b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	- Subjek sudah dapat mengerjakan soal dengan frekuensi kesalahan yang sedikit, hanya saja terkadang subjek kurang teliti
--	--	---	---

**PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK
SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT*
MENGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK**

Pertemuan Ke- : 5

Materi : Intervensi

Tanggal : 27 Februari 2015

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	- Subjek antusias mengikuti pembelajaran matematika dengan media papan manik-manik - Subjek dapat memahami dan mengerti perintah dari penetiti
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	- Subjek dapat memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan soal dan berkonsentrasimeskipun masih diingatkan - Durasi waktu menurun menunjukkan wantu yg dibutuhkan subjek pada sesi ini menjadi lebih singkat
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik	- Subjek sudah mampu menggunakan media papan manik-manik sesuai dengan

	pembelajaran operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik	sesuai fungsinya b. Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar	fungsinya Subjek dapat mengerjakan soal dengan benar, hanya kurang teliti sehingga masih terjadi sedikit kesalahan
--	--	---	--

**PANDUAN OBSERVASI PEMANTAUAN AKTIVITAS SUBYEK
SELAMA SESI INTERVENSI ATAU PELAKSANAAN *TREATMENT*
MENGUNAKAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK**

Pertemuan Ke- : 6

Materi : Intervensi

Tanggal : 2 Maret 2015

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Panduan Observasi Pemantauan Aktivitas Subjek

No	Variabel	Indikator	Keterangan
1.	Antusiasme subjek PD dalam mengikuti pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan	a. Subjek antusias mengikuti pelajaran b. Subjek mampu mengerti perintah dari peneliti	- Subjek masih antusias dengan pelajaran matematika yang diberikan oleh peneliti - Subjek dapat memahami perintah dari peneliti
2.	Durasi subjek PD dalam mengerjakan tugas operasi hitung penjumlahan	a. Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan tugas b. Durasi waktu semakin singkat	- Subjek mampu memanfaatkan waktu dengan baik untuk mengerjakan soal dari peneliti. - Durasi waktu menjadi lebih singkat karena menggunakan media papan manik-manik
3.	Hambatan yang dimiliki subjek PD saat pembelajaran operasi hitung	a. Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik sesuai fungsinya b. Subjek dapat	- Subjek mampu menggunakan media papan manik-manik dengan benar. - Subjek dapat mengerjakan soal

	penjumlahan dengan menggunakan media papan 116anic-manik	mengerjakan soal dengan benar	dengan benar meskipun frekuensi kesalahan masih ada namun hanya sedikit.
--	--	----------------------------------	---

Lampiran 2

2. PANDUAN OBSERVASI PENCATATAN KEJADIAN

Pertemuan Ke- :
Materi :
Tanggal :
Tempat :
Observer :

Panduan Observasi Pencatatan Kejadian

Nama Subjek : Tanggal :
Pengamat : Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam
Mengerjakan tugas

Sesi ke :
Waktu :
Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

--

Banyaknya kejadian : kali

Nama Subjek :
Pengamat :
Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		

Lampiran 3

3. PANDUAN OBSERVASI PENCATATAN DURASI MENGERJAKAN TUGAS OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN

Pertemuan Ke- :
Materi :
Tanggal :
Tempat :
Observer :

Panduan Observasi Pencatatan Durasi

Nama Subjek :
Pengamat :
Perilaku Sasaran : Menyelesaikan Tugas Matematika

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)
	Mulai	Selesai	

Lampiran 2a

HASIL OBSERVASI PENCATATAN KEJADIAN

Pertemuan Ke- : 1-3

Materi : Observasi *Baseline-1*

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek : PD	Tanggal : Senin,16-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 1 (Baseline-1)	
Waktu : 09.00 WIB - 09.45 WIB	
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian :	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 20px;"> </div>	
Banyaknya kejadian : 15 kali	

Nama Subjek : PD	Tanggal : Selasa,17-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 2 (Baseline-1)	
Waktu : 08.30 WIB – 09.15 WIB	
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian :	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 20px;"> </div>	
Banyaknya kejadian : 15 kali	

Nama Subjek : PD	Tanggal : Rabu,18-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 3 (Baseline-1)	
Waktu : 08.15 WIB – 09.00 WIB	
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian :	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 20px;"> </div>	
Banyaknya kejadian : 15 kali	

Nama Subjek : PD
Pengamat : Iga Anggraeni
Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
16-02-2015	09.00	09.45	45	15
17-02-2015	08.30	09.15	45	15
18-02-2015	08.15	09.00	45	15

HASIL OBSERVASI PENCATATAN KEJADIAN

Pertemuan Ke- : 4-9

Materi : Intervensi

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek : PD Tanggal : Senin, 23-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 1 (Intervensi)
Waktu : 09.00 WIB – 09.35 WIB
Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III II

Banyaknya kejadian : 7 kali

Nama Subjek : PD Tanggal : Selasa, 24-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 2 (Intervensi)
Waktu : 08.30 WIB – 09.03 WIB
Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III II

Banyaknya kejadian : 7 kali

Nama Subjek : PD Tanggal : Rabu, 25-02-2015
Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke : 3 (Intervensi)
Waktu : 08.00 WIB – 08.32 WIB
Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III II

Banyaknya kejadian : 7 kali

Nama Subjek : PD Tanggal : Kamis, 26-02-2015
 Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
 Sesi ke : 4 (Intervensi)
 Waktu : 08.35 WIB – 09.06 WIB
 Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III

Banyaknya kejadian : 5 kali

Nama Subjek : PD Tanggal : Jumat, 27-02-2015
 Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
 Sesi ke : 5 (Intervensi)
 Waktu : 08.15 WIB – 08.45 WIB
 Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III

Banyaknya kejadian : 4 kali

Nama Subjek : PD Tanggal : Senin, 02-03-2015
 Pengamat : Iga Anggraeni Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
 Sesi ke : 6 (Intervensi)
 Waktu : 08.00 WIB – 08.28 WIB
 Turus (*Tally*) banyaknya kejadian :

III

Banyaknya kejadian : 4 kali

Nama Subjek : PD
 Pengamat : Iga Anggraeni
 Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
23-02-2015	09.00	09.35	35	7
24-02-2015	08.30	09.03	33	7
25-02-2015	08.00	08.32	32	7
26-02-2015	08.35	09.06	31	5
27-02-2015	08.15	08.45	30	4
02-03-2015	08.00	08.28	28	4

HASIL OBSERVASI PENCATATAN KEJADIAN

Pertemuan Ke- : 10-12

Materi : Observasi *Baseline-2*

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek	: PD	Tanggal	: Selasa, 03-03-2015
Pengamat	: Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran	: Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke	: 1 (Baseline-2)		
Waktu	: 08.00 WIB – 08.42 WIB		
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian	:		

III I

Banyaknya kejadian : 6 kali

Nama Subjek	: PD	Tanggal	: Rabu, 04-03-2015
Pengamat	: Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran	: Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke	: 2 (Baseline-2)		
Waktu	: 08.00 WIB – 08.39 WIB		
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian	:		

III I

Banyaknya kejadian : 6 kali

Nama Subjek	: PD	Tanggal	: Kamis, 05-03-2015
Pengamat	: Iga Anggraeni	Perilaku Sasaran	: Kesalahan dalam Mengerjakan tugas
Sesi ke	: 3 (Baseline-2)		
Waktu	: 08.15 WIB – 08.54 WIB		
Turus (<i>Tally</i>) banyaknya kejadian	:		

III I

Banyaknya kejadian : 6 kali

Nama Subjek : PD
 Pengamat : Iga Anggraeni
 Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
03-03-2015	08.00	08.42	42	6
04-03-2015	08.00	08.39	39	6
05-03-2015	08.15	08.54	39	6

Lampiran 3a

LEMBAR HASIL OBSERVASI PENCATATAN DURASI MENERJAKAN TUGAS OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN

Pertemuan Ke- : 1-3
Materi : Observasi *Baseline-1*
Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita
Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek : PD
Pengamat : Iga Anggraeni
Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam mengerjakan tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
16-02-2015	09.00	09.45	45	15
17-02-2015	08.30	09.15	45	15
18-02-2015	08.15	09.00	45	15

LEMBAR HASIL OBSERVASI PENCATATAN DURASI MENERJAKAN TUGAS OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN

Pertemuan Ke- : 4-9
Materi : Intervensi
Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita
Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek : PD
Pengamat : Iga Anggraeni
Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
23-02-2015	09.00	09.35	35	7
24-02-2015	08.30	09.03	33	7
25-02-2015	08.00	08.32	32	7
26-02-2015	08.35	09.06	31	5
27-02-2015	08.15	08.45	30	4
02-03-2015	08.00	08.28	28	4

**LEMBAR HASIL OBSERVASI PENCATATAN DURASI
MENERJAKAN TUGAS OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN**

Pertemuan Ke- : 4-9

Materi : Observasi *Baseline-2*

Tempat : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

Observer : Iga Anggraeni

Nama Subjek : PD
 Pengamat : Iga Anggraeni
 Perilaku Sasaran : Kesalahan dalam Mengerjakan Tugas

Tanggal (Sesi)	Waktu (WIB)		Durasi (dalam menit)	Total Kejadian
	Mulai	Selesai		
03-03-2015	08.00	08.42	42	6
04-03-2015	08.00	08.39	39	6
05-03-2015	08.15	08.54	39	6

Lampiran 4

Instrumen Tes

4. INSTRUMEN TES PRESTASI JAWAB SINGKAT DAN TES UNJUK KERJA SISWA

Subyek :
 Pertemuan ke- :
 Tanggal :
 Tempat :
 Observer :

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN

A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10


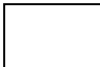
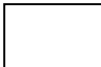
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!

















5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

...
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 + =  +  =

2.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
3.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
4.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
5.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
6.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
7.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
8.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px;"></div> <div>=</div> <div>....</div> </div>
9.	 +  =

	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> + <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> = </div>
10.	<div style="text-align: center;"> + = </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> + <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> = </div>
Skor	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$
1.	$5 + 3 = \dots$
3.	$6 + 4 = \dots$
4.	$3 + 3 = \dots$
5.	$4 + 3 = \dots$
6.	$7 + 2 = \dots$
7.	$2 + 3 = \dots$
8.	$1 + 2 = \dots$
9.	$1 + 1 = \dots$
10.	$6 + 1 = \dots$
Skor	

Keterangan Skor :

Skor benar = 1

Skor salah = 0

Lampiran 5

5. KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES PRESTASI JAWAB SINGKAT DAN TES UNJUK KERJA SISWA

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN

A. Tes Jawab Singkat: Mengurutkan Bilangan 1-10




Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secaraurut dari kecil ke besar!















5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

B. Tes Jawab Singkat: Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">5</div> </div>
2.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">3</div> </div>
3.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">4</div> </div>

4.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">5</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">2</div> <div>= 7</div> </div>
5.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">3</div> <div>= 6</div> </div>
6.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">5</div> <div>= 8</div> </div>
7.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">1</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">1</div> <div>= 2</div> </div>
8.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">4</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">5</div> <div>= 9</div> </div>
9.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">2</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">2</div> <div>= 4</div> </div>
10.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">7</div> <div>= 10</div> </div>
Skor	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = 4$
2.	$5 + 3 = 8$
3.	$6 + 4 = 10$
4.	$3 + 3 = 6$
5.	$4 + 3 = 7$
6.	$7 + 2 = 9$
7.	$2 + 3 = 5$
8.	$1 + 2 = 3$
9.	$1 + 1 = 2$
10.	$6 + 1 = 7$
Skor	

Lampiran 6

PERHITUNGAN DALAM ANALISIS DATA

A. FREKUENSI KESALAHAN SUBYEK PD

1. *Baseline-1*

- a. Panjang Kondisi = 3
- b. Estimasi kecenderungan arah = sejajar
- c. Kecenderungan stabilitas data = 15%
 - 1) Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas
$$50 \times 0.15 = 7,5$$
 - 2) mean level = $(50+50+50) : 3 = 50$
 - 3) batas atas = $50 + (7,5 : 2) = 50 + 3,75 = 53,75$
 - 4) batas bawah = $50 - (7,5 : 2) = 50 - 3,75 = 46,25$
 - 5) banyaknya poin data dalam rentang 53,75 sampai 46,25 adalah 3
 - 6) Presentase stabilitas = banyak data poin dalam rentang : banyak data
$$= (3:3) \times 100 \% = 100\% \text{ (Stabil)}$$
- d. Jejak data = sejajar
- e. Level stabilitas dan rentang = Stabil (50-50)
- f. Perubahan level = data terakhir – data pertama = $50-50 = 0$ (Tidak ada Perubahan)

2. *Intervensi*

- a. Panjang Kondisi = 6
- b. Estimasi kecenderungan arah = naik (+)
- c. Kecenderungan stabilitas data = 15%
 - 1) Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas
$$86 \times 0.15 = 12,9$$
 - 2) mean level = $(76+76+76+83+86+86) : 6 = 483 : 6 = 80,5$
 - 3) batas atas = $80,5 + (12,9 : 2) = 80,5 + 6,45 = 86,95$
 - 4) batas bawah = $80,5 - (12,9 : 2) = 80,5 - 6,45 = 74,05$
 - 5) banyaknya poin data dalam rentang 74,05 sampai 86,95 adalah 6
 - 6) Presentase stabilitas = banyak data poin dalam rentang : banyak data
$$= (6:6) \times 100 \% = 100 \% \text{ (stabil)}$$
- 2) Jejak data = naik (+)
- 3) Level stabilitas dan rentang = Stabil (76-86)
- 4) Perubahan level = data terakhir – data pertama = $86-76 = +10$ (meningkat)

3. *Baseline-2*

- a. Panjang Kondisi = 3
- b. Estimasi kecenderungan arah = sejajar
- c. Kecenderungan stabilitas data=15%
 - 1)Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas
$$80 \times 0.15 = 12$$
 - 2) mean level = $(80+80+80) : 3 = 240 : 3 = 80$
 - 3) batas atas = $80 + (12 : 2) = 80 + 6 = 86$
 - 4) batas bawah = $80 - (12 : 2) = 80 - 12 = 68$
 - 5) banyaknya poin data dalam rentang 68 sampai 86 adalah 3
 - 6) Presentase stabilitas= banyak data poin dalam rentang : banyak data
$$= (3:3) \times 100 \% = 100 \% \text{ (Stabil)}$$
- d. Jejak data = sejajar
- e. Level stabilitas dan rentang = stabil (80-80)
- f. Perubahan level = data terakhir – data pertama = $80-80= 0$ (Tidak ada perubahan)

B. DURASI WAKTU SUBYEK PD

1. *Baseline-1*

- a. Panjang Kondisi = 3
- b. Estimasi kecenderungan arah =sejajar
- c. Kecenderungan stabilitas data=15%
 - 1) Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas
$$45 \times 0.15 = 6,75$$
 - 2) mean level = $(45+45+45) : 3 = 45$
 - 3) batas atas = $45 + (6.75 : 2) = 45 + 3,375 = 48,375$
 - 4) batas bawah = $45 - (6,75 : 2) = 45 - 3,375 = 41,625$
 - 5) banyaknya poin data dalam rentang 41,625 sampai 48,375 adalah 3
 - 6) Presentase stabilitas= banyak data poin dalam rentang : banyak data
$$= (3:3) \times 100 \% = 100\% \text{ (Stabil)}$$
- d. Jejak data = sejajar
- e. Level stabilitas dan rentang = Stabil (45-45)
- f. Perubahan level = data terakhir – data pertama = $45-45= 0$ (Tidak ada Perubahan)

2. *Intervensi*

- a. Panjang Kondisi = 6
- b. Estimasi kecenderungan arah = turun (+)

c. Kecenderungan stabilitas data= 15%

1) Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas

$$35 \times 0.15 = 5,25$$

2) mean level = $(35+33+32+31+30+28) : 6 = 31,5$

3) batas atas = $31,5 + (5,25 : 2) = 31,67 + 2,625 = 34,295$

4) batas bawah = $31,67 - (5,25 : 2) = 31,67 - 2,625 = 29,045$

5) banyaknya poin data dalam rentang 29,045 sampai 34,295 adalah 5

6) Presentase stabilitas= banyak data poin dalam rentang : banyak data

$$= (5:6) \times 100 \% = 83,33 \% \text{ (Stabil)}$$

5) Jejak data = turun (+)

6) Level stabilitas dan rentang = Stabil (28-35)

7) Perubahan level = data terakhir – data pertama = $35-28 = +7$ (meningkat)

3. *Baseline-2*

a. Panjang Kondisi = 3

b. Estimasi kecenderungan arah = turun (+)

c. Kecenderungan stabilitas data= 15%

1) Skor tertinggi X kriteria stabilitas = rentang stabilitas

$$42 \times 0.15 = 6,3$$

2) mean level = $(42+39+39) : 3 = 40$

3) batas atas = $40 + (6,3 : 2) = 40 + 3,15 = 43,15$

4) batas bawah = $40 - (6,3 : 2) = 40 - 3,15 = 36,85$

5) banyaknya poin data dalam rentang 43,15 sampai 36,85 adalah 3

6) Presentase stabilitas= banyak data poin dalam rentang : banyak data

$$= (3:3) \times 100 \% = 100 \% \text{ (Stabil)}$$

g. Jejak data = turun (+)

h. Level stabilitas dan rentang = stabil (39-42)

i. Perubahan level = data terakhir – data pertama = $42-39 = +3$ (meningkat)

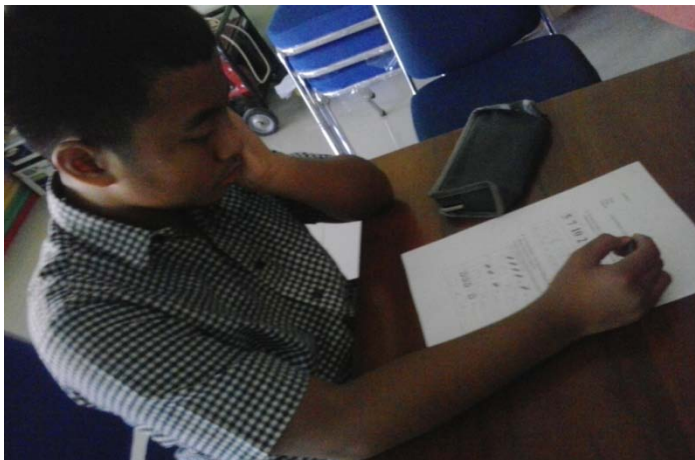
Lampiran 7

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Subyek PD ketika mengikuti Pembelajaran pada fase Intervensi



Subyek PD ketika mengikuti Pembelajaran pada fase *Baseline*



Lampiran 8

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas : IV
Satuan Pendidikan : SDLB
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita
Mata Pelajaran : Matematika
Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
Alokasi Waktu : 6x Pertemuan (@ 2x30menit)

A. Standar Kompetensi

Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1. Mengenal bilangan (mengamati, membaca, menulis)
2. Melakukan penjumlahan gambar himpunan. Contoh :
3. Melakukan operasi hitung penjumlahan



Contoh : $1 + 1 =$

C. Indikator

1. Kognitif
 - a. Mampu membilang angka 1-10 dengan urut
 - b. Mampu menuliskan angka 1-10 dengan urut dan benar

- c. Mampu membilang gambar benda pada soal penjumlahan gambar himpunan benda
- d. Mampu menuliskan hasil bilangan pada soal penjumlahan himpunan benda
- e. Mampu mempergunakan media papan manik-manik dengan baik sebagai bantuan dalam mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10.

2. Afektif

- a. Mampu ikut serta dalam kegiatan belajar dan mengajar.
- b. Mampu mematuhi aturan cara penggunaan media papan manik-manik.
- c. Mampu memecahkan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10 dengan menggunakan media papan manik-manik

3. Psikomotor

Mampu mendemonstrasikan cara penggunaan media papan manik-manik sebagai alat bantu hitung penjumlahan.

D. Tujuan

- 1. Siswa mampu membilang angka 1-10 dengan urut
- 2. Siswa mampu menuliskan angka 1-10 dengan urut dan benar
- 3. Siswa mampu membilang jumlah gambar benda pada soal hitung
- 4. Siswa mampu menuliskan hasil penjumlahan pada soal penjumlahan himpunan gambar benda dengan benar
- 5. Siswa mampu mempergunakan media papan manik-manik dengan baik sebagai bantuan dalam mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10.

E. Kemampuan Awal

1. Siswa sudah mampu menuliskan angka 1-20
2. Siswa sudah mampu membilang angka 1-20 secara urut
3. Siswa sudah mampu memahami konsep penjumlahan dalam bentuk himpunan gambar benda
4. Siswa belum mampu memahami konsep operasi hitung penjumlahan

F. Media

1. Buku Tugas
2. Media papan manik-manik

G. Skenario Pembelajaran

a. Kegiatan persiapan

- 1) Guru mempersiapkan media yang akan digunakan yaitu media papan manik-manik.
- 2) Guru mempersiapkan dan mengkondisikan kelas dan membuat *setting* tempat duduk siswa untuk menghadap ke guru agar pembelajaran lebih terfokus kepada siswa.

b. Kegiatan Awal

- 1) Guru mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.
- 2) Guru mengucapkan salam untuk membuka pelajaran.
- 3) Guru mengajak siswa untuk bernyanyi terlebih dahulu agar siswa merasa senang sehingga memberikan efek baik pula pada suasana hati siswa. Lagu yang dinyanyikan berkaitan dengan materi yang akan disampaikan. Misalnya : lagu satu ditambah satu.

- 4) Guru memberikan gambaran dan tujuan pembelajaran pada siswa mengenai materi yang akan disampaikan dan inti pelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut.

c. Kegiatan inti

- 1) Guru memberikan apersepsi kepada siswa agar siswa lebih tertarik pada materi yang akan diberikan. Apersepsi tersebut dapat berupa cerita sederhana mengenai operasi hitung penjumlahan yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberi sedikit gambaran mengenai media papan manik-manik yang akan digunakan.
- 3) Guru mendemonstrasikan cara menggunakan media papan manik-manik dalam menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai 10, siswa diminta untuk mengikuti apa yang dilakukan oleh guru .
- 4) Guru menjelaskan cara mengerjakan soal operasi hitung penjumlahan dengan menggunakan media papan manik-manik, yaitu dengan melihat angka pada soal. Misalnya $2 + 3 = \dots$ maka guru meminta siswa untuk membilang angka yang tertera pada soal kemudian menarik keatas sejumlah dua manik-manik (sesuai dengan bilangan di contoh soal) pada jeruji manik-manik sebelah kiri. Kemudian menunjuk angka 3 dan meminta siswa untuk membilang angka tersebut kemudian meminta siswa untuk menarik keatas sejumlah 3 manik-manik (sesuai dengan bilangan di contoh soal) pada jeruji

sebelah kanan. Kemudian meminta siswa untuk menghitung banyaknya manik-manik yang ditarik keatas pada jeruji kiri dan kanan.

- 5) Siswa dibantu oleh guru mempraktikkan menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai dengan 10 menggunakan media papan manik-manik.
- 6) Siswa secara mandiri menggunakan media papan manik-manik untuk menyelesaikan soal operasi hitung penjumlahan dengan hasil sampai dengan 10.

d. Kegiatan penutup pelajaran

Guru mengevaluasi hasil penyelesaian soal yang telah dilakukan oleh siswa untuk kemudian dicatat hasilnya. Setiap perubahan yang terjadi dicatat dan dilaporkan padahal yang berkenaan dengan pengumpulan data subjek terutama yang berkaitan dengan perilaku belajar siswa terkait durasi waktu mengerjakan soal serta frekuensi kesalahan soal yang dihasilkan.

H. Sumber belajar

Amin, Siti M & Sani, M Zaini. 2004. *Matematika SD di Sekitar Kita untuk Kelas I*. Jakarta: Erlangga.

I. Penilaian

Tes tertulis (soal dan kunci jawaban terlampir)

J. Lampiran

1. Materi ajar
2. Lembar soal

3. Kunci jawaban

4. Pedoman penilaian

Lampiran 1 (Materi Ajar)

Media Papan Manik-manik



a. Fungsi Media Pembelajaran

Menjembatani siswa dalam pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan.

b. Petunjuk Kerja

Misal pada soal : $2 + 3 = \dots$

1. Guru menunjuk angka 2 pada soal, kemudian meminta siswa untuk membilang angka yang tertera pada soal.

2. Guru meminta siswa untuk menarik keatas sejumlah dua manik-manik (sesuai dengan angka di contoh soal) pada jeruji manik-manik sebelah kiri.
3. Guru menunjuk angka 3 pada soal dan meminta siswa untuk membilang angka tersebut.
4. Guru meminta siswa untuk menarik keatas sejumlah 3 manik-manik (sesuai dengan angka di contoh soal) pada jeruji sebelah kanan.
5. Guru meminta siswa untuk menghitung banyaknya manik-manik yang ditarik keatas pada jeruji kiri dan kanan.
6. Siswa diminta menuliskan hasil penjumlahan pada titik-titik yang disediakan di samping soal operasi hitung penjumlahan.

Lampiran 2 (Lembar Soal)

D. Tes Jawab Singkat: Mengurutkan Bilangan 1-10







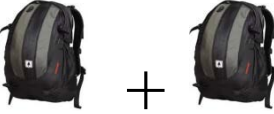
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!







5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

...
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

E. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
2.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
3.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
4.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
5.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
6.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>
7.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 30px;"></div> <div>=</div> </div>

8.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>=</div> </div>
9.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>=</div> </div>
10.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> <div>=</div> </div>
Skor	

F. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$
3.	$5 + 3 = \dots$
3.	$6 + 4 = \dots$
4.	$3 + 3 = \dots$
5.	$4 + 3 = \dots$
6.	$7 + 2 = \dots$
7.	$2 + 3 = \dots$
8.	$1 + 2 = \dots$
9.	$1 + 1 = \dots$
10.	$6 + 1 = \dots$
Skor	

Lampiran 3 (Kunci Jawaban)

1. Tes Jawab Singkat: Mengurutkan Bilangan 1-10




Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!















5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Tes Jawab Singkat: Soal Operasi Hitung Penjumlahan Himpunan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 5</div> </div>
2.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 3</div> </div>
3.	 = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 4</div> </div>

4.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div>= 7</div> </div>
5.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div>= 6</div> </div>
6.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div>= 8</div> </div>
7.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div>= 2</div> </div>
8.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div>= 9</div> </div>
9.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div>= 4</div> </div>
10.	 +  = <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div>= 10</div> </div>
Skor	

3. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = 4$
4.	$5 + 3 = 8$
3.	$6 + 4 = 10$
4.	$3 + 3 = 6$
5.	$4 + 3 = 7$
6.	$7 + 2 = 9$
7.	$2 + 3 = 5$
8.	$1 + 2 = 3$
9.	$1 + 1 = 2$
10.	$6 + 1 = 7$
Skor	

Lampiran 4

Pedoman Penilaian:

Jawaban benar = 1

Jawaban salah = 0

Nilai siswa = (jumlah skor : skor maksimal) x 100

Peneliti,



Iga Anggraeni

NIM. 10103244011

Bantul, 19 Februari 2015
Guru Kelas IV,



Sukantri Widodo, S.Pd

NIP.

Lampiran 9

SURAT KETERANGAN KONSULTASI AHLI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sukantri Widodo, S.Pd

NIP : -

Guru : Kelas IV

Menerangkan bahwa instrumen penelitian berupa tes kemampuan berhitung penjumlahan angka pada siswa autis digunakan untuk penelitian dalam rangka skripsi yang berjudul “Keefektifan Media Papan Manik-manik terhadap Kemampuan Penjumlahan Angka dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Autis Kelas IV di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita”. yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Iga Anggraeni

NIM : 10103244011

Jurusan / Prodi : Pendidikan Luar Biasa

Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Sesuai / Tidak Sesuai *) untuk dipergunakan di dalam penelitian tersebut.

Saran untuk diperhatikan :

Demikian surat keterangan ini harap menjadi periksa.

Bantul, 19 Februari 2015

*) coret yang tidak perlu



Sukantri Widodo, S.Pd

NIP.

Lampiran 10

LEMBAR PENGAMATAN PENGGUNAAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK

NAMA : Iga Anggraeni

PETUNJUK : Peneliti

Beri tanda cek (V) pada tempat yang telah disediakan di bawah ini :

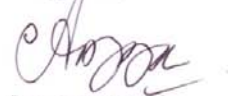
No	Kriteria	B	C	K	Keterangan
1.	Media papan manik-manik memudahkan guru dalam menerangkan mengenai berhitung penjumlahan angka pada siswa autis.	V			
2.	Media papan manik-manik mampu menjembatani kesulitan berhitung penjumlahan angka oleh siswa autis	V			
3.	Siswa autis tertarik dengan media papan manik-manik.	V			
4.	Media papan manik-manik menimbulkan antusiasme siswa autis ketika menyelesaikan tugas berhitung penjumlahan angka.	V			
5.	Media papan manik-manik memunculkan keaktifan siswa autis ketika menyelesaikan tugas berhitung penjumlahan angka.	V			

Keterangan :

B : Baik C : Cukup K : Kurang

Bantul, 2 Maret 2015

Pengamat,



Iga Anggraeni

NIM. 10103244011

Baseline 1

Nama : *PANLU*
 Kelas :
 Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
 Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!







5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---






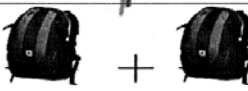




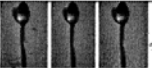

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...

Skor = 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar
 Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> </div>
2.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> </div>
3.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>

4.	 = 7... 6 + 2 = ...
5.	 +  = 5... 3 + 2 = 5...
6.	 +  = 9... 4 + 5 = 9...
7.	 = 2... 1 + 1 = 2...
8.	 +  = 9... 4 + 5 = 9...
9.	 +  = 4... 2 + 3 = 4...
10.	 +  = 10... 2 + 10 = 10...
Skor 5	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	2 + 2 = ... 2
1.	5 + 3 = ... 3
3.	6 + 4 = ... 4
4.	3 + 3 = ... 3
5.	4 + 3 = ... 3
6.	7 + 2 = ... 2
7.	2 + 3 = ... 3
8.	1 + 2 = ... 2
9.	1 + 1 = ... 1
10.	6 + 1 = ... 7
Skor 0	

$$\begin{aligned}
 & \text{Skor} \\
 & \frac{\text{Jml benar} \times 10}{3} \\
 & = \frac{15 \times 10}{3} \\
 & = \frac{150}{3} = 50
 \end{aligned}$$

Baseline 1
tahap 2 17/2 2016

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10**
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!



5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---







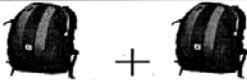






1 ...	2 ...	3 ...	4 ...	5 ...	6 ...	7 ...	8 ...	9 ...	10 ...
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Skor : 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10**

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 + = 4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div>4</div> </div>
2.	 + = 4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div>4</div> </div>
3.	 + = 4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div>4</div> </div>

4.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">8</div> </div>
7.	 = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = ? <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">6</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding: 0 10px;">10</div> </div>
Skor 5	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	2 + 2 = ... 2
1.	5 + 3 = ... 5
3.	6 + 4 = ... 5
4.	3 + 3 = ... 4
5.	4 + 3 = ... 4
6.	7 + 2 = ... 3
7.	2 + 3 = ... 2
8.	1 + 2 = ... 2
9.	1 + 1 = ... 1
10.	6 + 1 = ... 1
Skor ☺	

Skor

$$\frac{15 \times 10}{3} = \frac{150}{3} = 50$$

Baseline I
tahap 3

18/2 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tuliskan bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!







5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---















1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...

Skor = 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = ..5. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> </div>
2.	 +  = ..4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>
3.	 +  = ..4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>

4.	 +  = ..7. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..7.</div> </div>
5.	 +  = ..6. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..6.</div> </div>
6.	 +  = ..8. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..8.</div> </div>
7.	 +  = ..2 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..2</div> </div>
8.	 +  = ..9. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..9.</div> </div>
9.	 +  = ..4. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..4</div> </div>
10.	 +  = ..10. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..10</div> </div>
Skor 5	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	2 + 2 = ...
1.	5 + 3 = ...
3.	6 + 4 = ...
4.	3 + 3 = ...
5.	4 + 3 = ...
6.	7 + 2 = ...
7.	2 + 3 = ...
8.	1 + 2 = ...
9.	1 + 1 = ...
10.	6 + 1 = ...
Skor ☺	

Skor

$$\frac{15 \times 10}{3} = \frac{150}{3} = 50$$

Intervensi 1
23/2 2015

Baseline 1

Nama : Pandu
Kelas : IV
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!




5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---













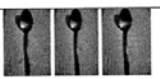
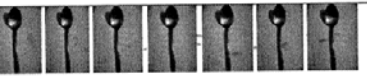
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Skor = 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = 5 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 5</div> </div>
2.	 = 3 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 3</div> </div>
3.	 = 4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 4</div> </div>

4.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">7</div> </div>
5.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">6</div> </div>
6.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">8</div> </div>
7.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> </div>
8.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">9</div> </div>
9.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> </div>
10.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 6
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 9
4.	$3 + 3 = \dots$ 4
5.	$4 + 3 = \dots$ 6
6.	$7 + 2 = \dots$ 2
7.	$2 + 3 = \dots$ 3
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 3	

skor

$$\frac{23 \times 10}{3} = \frac{230}{3} = 76\frac{2}{3}$$

Intervensi 2
Selara 24/2 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas : IV
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita







- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!













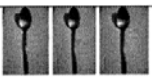
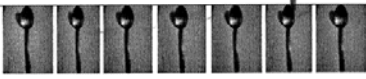
5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...

SKOR = 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = 5. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 5.</div> </div>
2.	 +  = 3. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 3.</div> </div>
3.	 +  = 4. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= 4.</div> </div>

4.	 +  = ..7 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..7</div> </div>
5.	 +  = ..6. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..6.</div> </div>
6.	 +  = ..8 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..8</div> </div>
7.	 +  = ..2 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..2</div> </div>
8.	 +  = ..9. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..9.</div> </div>
9.	 +  = ..4 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..4</div> </div>
10.	 +  = ..10 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin-left: 10px;">= ..10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 4
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 10
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
5.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 3	

$$\begin{array}{r} \text{Skor} \\ 23 \times 10 = \frac{230}{3} \\ = \frac{230}{3} \\ = 76 \end{array}$$

Intervensi ke 3
Jum'at, 27 Februari 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita




- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10**
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!













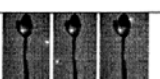

5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10**
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = 5 $\boxed{4} + \boxed{1} = 5$
2.	 = 3 $\boxed{2} + \boxed{1} = 3$
3.	 = 4 $\boxed{3} + \boxed{1} = 4$

4.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">8</div> </div>
7.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">10</div> </div>
Skor/10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 4
2.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 10
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
5.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 23	

skor total $\frac{23 \times 10}{10}$

= 230

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita


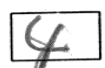

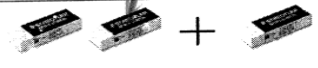
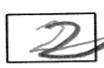



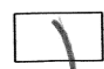
- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!












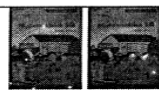
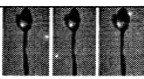
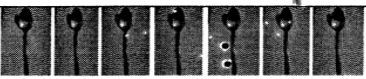
5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = ... 5  +  = ... 5
2.	 = ... 3  +  = ... 3
3.	 = ... 4  +  = 4

4.	 +  = 7 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = 6 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = 8 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> </div>
7.	 +  = 2 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = 9 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = 4 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = 10 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	2 + 2 = ... 4
1.	5 + 3 = ... 8
3.	6 + 4 = ... 9
4.	3 + 3 = ... 6
5.	4 + 3 = ... 7
6.	7 + 2 = ... 9
7.	2 + 3 = ... 5
8.	1 + 2 = ... 3
9.	1 + 1 = ... 2
10.	6 + 1 = ... 7
Skor 5	

Skor total

$$\frac{25 \times 10}{3} = \frac{250}{3} = 83$$

Intervensi -5
Selasa, 3 Maret 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tuliskan bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!










5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---







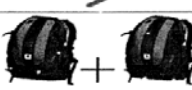






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = ... 5  +  = ... 5
2.	 = ... 3  +  = ... 3
3.	 = ... 4  +  = ... 4

4.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
5.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
6.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
7.	 = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
8.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
9.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
10.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin-left: 10px;">= ...</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 2
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 10
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
5.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 46	

Skor total

$$\frac{26 \times 10}{3} = \frac{260}{3} = 86$$

Intervensi ke-6
Rabu, 4 Maret 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita




- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10**
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!











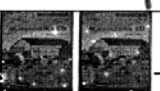



5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...

skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10**
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 = ... 5 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ... 5</div> </div>
2.	 = ... 3 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ... 3</div> </div>
3.	 = ... 4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ... 4</div> </div>

4.	 +  = ..7. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = ..6. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = ..8. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> </div>
7.	 +  = ..2. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = ..9. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = ..4. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = ..10. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 2
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
2.	$6 + 4 = \dots$ 9
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
8.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 6	

Skor total

$$\frac{26 \times 10}{3} = \frac{260}{3} = 86$$

Baseline 2
Tahap 1
Rams, 5 Maret 2010

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita



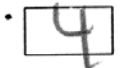
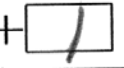


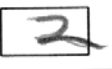





- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10**
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!




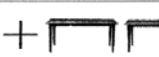






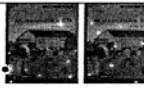



5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar**
Benda dengan Hasil sampai 10
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = ... 5  +  = ... 5
2.	 +  = ... 3  +  = ... 3
3.	 +  = ... 4  +  = ... 4

4.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">8</div> </div>
7.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 4
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 10
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
5.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 4	

Skor total

$$\frac{24 \times 10}{3} = \frac{240}{3}$$

80

Baseline 2
Tahap 2
Jumat, 6 Maret 2015

Baseline 1

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita







- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10**
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!















5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10**
Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5</div> </div>
2.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">3</div> </div>
3.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">4</div> </div>

4.	  $= 7 \dots$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">7</div> </div>
5.	  $= 6$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">6</div> </div>
6.	  $= 9$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">6</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">9</div> </div>
7.	  $= 2$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">2</div> </div>
8.	  $= 9$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">9</div> </div>
9.	  $= 4$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">4</div> </div>
10.	  $= 10$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 4
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 4
4.	$3 + 3 = \dots$ 5
5.	$4 + 3 = \dots$ 6
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 6
8.	$1 + 2 = \dots$ 2
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 4	

Skor total

$$\frac{24 \times 10}{3} = \frac{240}{3}$$

80

Baseline 2
Tahap 3

Baseline 1

Sabtu, 7 Maret 2015

Nama : PD
Kelas :
Sekolah : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita

- A. Tes Jawab Singkat : Mengurutkan Bilangan 1-10
Tulislah bilangan 1-10 di bawah ini secara urut dari kecil ke besar!







5	7	10	2	4	6	8	1	3	9
---	---	----	---	---	---	---	---	---	---


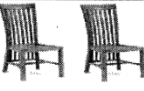

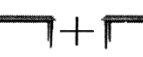






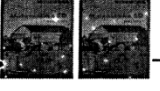

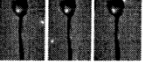

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...

Skor 10

- B. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Gambar Benda dengan Hasil sampai 10

Kerjakan operasi hitung penjumlahan gambar benda di bawah ini !

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	 +  = ...5 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">4</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ...5</div> </div>
2.	 +  = ...3 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">2</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ...3</div> </div>
3.	 +  = ...4 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">3</div> <div style="margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;">1</div> <div>= ...4</div> </div>

4.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">7</div> </div>
5.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">6</div> </div>
6.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">8</div> </div>
7.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">2</div> </div>
8.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">4</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">5</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">9</div> </div>
9.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">4</div> </div>
10.	 +  = ... <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">3</div> <div style="margin: 0 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; margin: 0 5px;">7</div> <div style="margin: 0 10px;">=</div> <div style="margin: 0 10px;">10</div> </div>
Skor 10	

C. Tes Jawab Singkat : Soal Operasi Hitung Penjumlahan Angka dengan Hasil sampai 10

NO	INSTRUMEN SOAL
1.	$2 + 2 = \dots$ 4
1.	$5 + 3 = \dots$ 8
3.	$6 + 4 = \dots$ 10
4.	$3 + 3 = \dots$ 6
5.	$4 + 3 = \dots$ 7
6.	$7 + 2 = \dots$ 9
7.	$2 + 3 = \dots$ 5
8.	$1 + 2 = \dots$ 3
9.	$1 + 1 = \dots$ 2
10.	$6 + 1 = \dots$ 7
Skor 4	

skor total

$$\frac{24 \times 10}{3} = \frac{240}{3}$$

$$= 80$$



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 586168 Hujung, Fax (0274) 540611, Dekan Telp. (0274) 520094
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : 8218/UN34.11/PL/2014
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan izin Penelitian

4 Desember 2014

Yth. Walikota Yogyakarta
Cq. Ka. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta
Jl. Kenari No.56 Yogyakarta Kode Pos 55165
Telp (0274) 555241 Fax. (0274) 555241
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Iga Anggraeni
NIM : 10103244011
Prodi/Jurusan : Pendidikan Luar Biasa/PLB
Alamat : Perumahan Bumirejo Indah, jl. Penataran.Mungkid, Magelang

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi
Lokasi : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita
Subyek : siswa kelas IV
Obyek : Kemampuan Penjumlahan Anak Autis
Waktu : Desember 2014-Februari 2015
Judul : Keefektifan Media Papan Manik-Manik Terhadap Kemampuan Penjumlahan Angka dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Autis Kelas IV di Sekolah Autis Bina Anggita Yogyakarta

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:
1. Rektor (sebagai laporan)
2. Wakil Dekan I FIP
3. Ketua Jurusan PLB FIP
4. Kabag TU
5. Kasubbag Pendidikan FIP
6. Mahasiswa yang bersangkutan
Universitas Negeri Yogyakarta



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/140/12/2014

Membaca Surat : **DEKAN FAK ILMU PENDIDIKAN** Nomor : **8218/UN34.11/PL/2014**
Tanggal : **4 DESEMBER 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Penzinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **IGA ANGGRAENI** NIP/NIM : **10103244011**
Alamat : **FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN, PENDIDIKAN LUAR BIASA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP KEMAMPUAN PENJUMLAHAN ANGKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI SEKOLAH AUTIS BINA ANGGITA YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **8 DESEMBER 2014 s.d 8 MARET 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **8 DESEMBER 2014**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. DEKAN FAK ILMU PENDIDIKAN, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 3680 / S1 / 2014

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/140/12/2014
Tanggal : 08 Desember 2014 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada

Nama : **IGA ANGGRAENI**
P. T / Alamat : **Fak Ilmu Pendidikan ,Pendidikan Luar Biasa UNY**
NIP/NIM/No. KTP : **10103244011**
Tema/Judul : **KEEFEKTIFAN MEDIA PAPAN MANIK-MANIK TERHADAP KEMAMPUAN PENJUMLAHAN ANGKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA AUTIS KELAS IV DI SEKOLAH AUTIS BINA ANGITA YOGYAKARTA**
Lokasi : **SEKOLAH AUTIS BINA ANGITA YOGYAKARTA**
Waktu : **09 Desember 2014 s.d 08 Maret 2015**
No. Telp./HP : **085747004874**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Ijin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Ijin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Ijin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 09 Desember 2014

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Data
Penelitian dan Pengembangan,
U.b. Kasubbid. Litbang

Heny Endrawati, S.P., M.P.
NIP. 197106081998032004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka SEKOLAH AUTIS BINA ANGITA YOGYAKARTA
4. Dekan Fak Ilmu Pendidikan ,Pendidikan Luar Biasa UNY
5. Yang Bersangkutan (Mahasiswa)



**YAYASAN BINA ANGGITA
SEKOLAH KHUSUS AUTIS BINA ANGGITA**

SK Gubernur DIY No. 19/I2/2005, NSS : 974040109002

Unit 1 : Jl. Garuda 143 Wonocatur, Banguntapan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55198

Unit 2 : Kanoman, Tegalpasar, Banguntapan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55198

Email : binaanggita@gmail.com Website : www.binaanggita.sch.id

Telp./Fax. : (0274) 4534455, 444 717, HP : 081 328 755 796

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 71/SKA-BAY/VI/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hartati, S.Pd. MA
NIP : 19640903 198703 2 005
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : IGA ANGGRAENI
NIM : 10103244011
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Instansi / PT : Universitas Negeri Yogyakarta

telah melaksanakan **Penelitian** untuk anak penyandang autis yang dilaksanakan pada tanggal 16 Februari s.d 8 Maret 2015 di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta guna melengkapi data sehubungan dengan penyusunan skripsi sebagai tugas akhir dengan tema :

***“Keefektifan Media Papan Manik-Manik Terhadap Kemampuan Penjumlahan
Angka dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Autis Kelas IV di
Sekolah Khusus Autis Bina Anggita”***

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Juni 2016

Kepala Sekolah

Hartati, S.Pd. MA
NIP 19640903 198703 2 005